Version 1.0
Published May 2013
Copyright©2013 ASRock INC. All rights reserved.

Copyright Notice:

No part of this documentation may be reproduced, transcribed, transmitted, or translated in any language, in any form or by any means, except duplication of documentation by the purchaser for backup purpose, without written consent of ASRock Inc.

Products and corporate names appearing in this documentation may or may not be registered trademarks or copyrights of their respective companies, and are used only for identification or explanation and to the owners' benefit, without intent to infringe.

Disclaimer:

Specifications and information contained in this documentation are furnished for informational use only and subject to change without notice, and should not be constructed as a commitment by ASRock. ASRock assumes no responsibility for any errors or omissions that may appear in this documentation.

With respect to the contents of this documentation, ASRock does not provide warranty of any kind, either expressed or implied, including but not limited to the implied warranties or conditions of merchantability or fitness for a particular purpose.

In no event shall ASRock, its directors, officers, employees, or agents be liable for any indirect, special, incidental, or consequential damages (including damages for loss of profits, loss of business, loss of data, interruption of business and the like), even if ASRock has been advised of the possibility of such damages arising from any defect or error in the documentation or product.

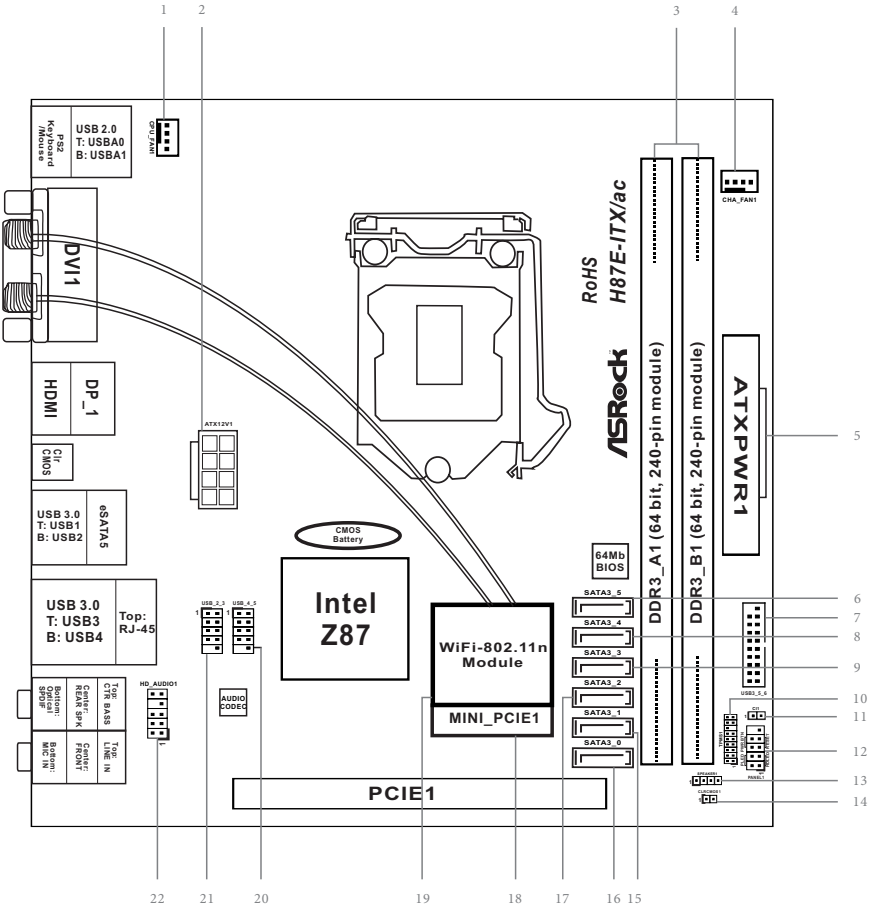
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CALIFORNIA, USA ONLY

The Lithium battery adopted on this motherboard contains Perchlorate, a toxic substance controlled in Perchlorate Best Management Practices (BMP) regulations passed by the California Legislature. When you discard the Lithium battery in California, USA, please follow the related regulations in advance.
"Perchlorate Material-special handling may apply, see www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate"

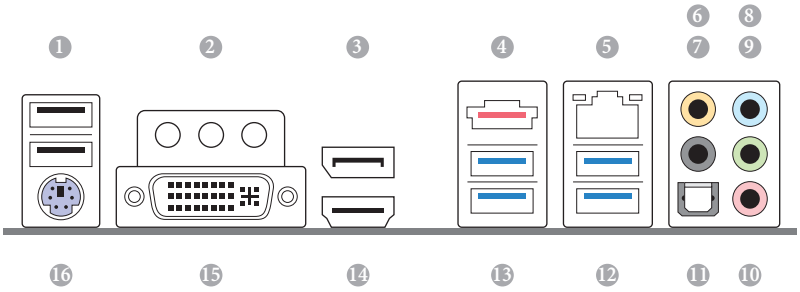
ASRock Website: http://www.asrock.com

Motherboard Layout



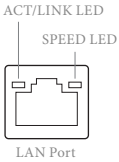
No.	Description
1	CPU Fan Connector (CPU_FAN1)
2	ATX 12V Power Connector (ATX12V1)
3	2 x 240-pin DDR3 DIMM Slots (DDR3_A1, DDR3_B1)
4	Chassis Fan Connector (CHA_FAN1)
5	ATX Power Connector (ATXPWR1)
6	SATA3 Connector (SATA3_5) (shared with eSATA)
7	USB 3.0 Header (USB3_5_6)
8	SATA3 Connector (SATA3_4)
9	SATA3 Connector (SATA3_3)
10	TPM Header (TPMS1)
11	Chassis Intrusion Header (CI1)
12	System Panel Header (PANEL1)
13	Chassis Speaker Header (SPEAKER1)
14	Clear CMOS Jumper (CLRCMOS1)
15	SATA3 Connector (SATA3_1)
16	SATA3 Connector (SATA3_0)
17	SATA3 Connector (SATA3_2)
18	mini-PCI Express Slot (MINI_PCIE1)
19	WiFi-802.11n Module
20	USB 2.0 Header (USB_4_5)
21	USB 2.0 Header (USB_2_3)
22	Front Panel Audio Header (HD_AUDIO1)

I/O Panel



No.	Description	No.	Description
1	USB 2.0 Ports (USB01)	9	Front Speaker (Lime)**
2	Antenna Ports	10	Microphone (Pink)
3	Display Port	11	Optical SPDIF Out Port
4	eSATA Connector***	12	USB 3.0 Ports (USB3_34)
5	LAN RJ-45 Port	13	USB 3.0 Ports (USB3_12)
6	Central / Bass (Orange)	14	HDMI Port
7	Rear Speaker (Black)	15	DVI-I Port
8	Line In (Light Blue)	16	PS/2 Keyboard Port

** There are two LEDs on each LAN port. Please refer to the table below for the LAN port LED indications.*



Activity / Link LED		Speed LED	
Status	**Description**	**Status**	**Description**
Off	No Link	Off	10Mbps connection
Blinking	Data Activity	Orange	100Mbps connection
On	Link	Green	1Gbps connection

*** If you use a 2-channel speaker, please connect the speaker's plug into "Front Speaker Jack". See the table below for connection details in accordance with the type of speaker you use.*

Audio Output Channels	Front Speaker (No. 8)	Rear Speaker (No. 6)	Central / Bass (No. 5)	Line In (No. 7)
2	V	--	--	--
4	V	V	--	--
6	V	V	V	--
8	V	V	V	V

To enable Multi-Streaming, you need to connect a front panel audio cable to the front panel audio header. After restarting your computer, you will find the "Mixer" tool on your system. Please select "Mixer ToolBox" , click "Enable playback multi-streaming", and click "ok". Choose "2CH", "4CH", "6CH", or "8CH" and then you are allowed to select "Realtek HDA Primary output" to use the Rear Speaker, Central/Bass, and Front Speaker, or select "Realtek HDA Audio 2nd output" to use the front panel audio.

**** The eSATA connector is shared with SATA3_5 connector.*

Chapter 1 Introduction

Thank you for purchasing ASRock H87E-ITX/ac motherboard, a reliable motherboard produced under ASRock's consistently stringent quality control. It delivers excellent performance with robust design conforming to ASRock's commitment to quality and endurance.

Because the motherboard specifications and the BIOS software might be updated, the content of this documentation will be subject to change without notice. In case any modifications of this manual occur, the updated version will be available on ASRock's website without further notice. If you require technical support related to this motherboard, please visit our website for specific information about the model you are using. You may find the latest VGA cards and CPU support list on ASRock's website as well. ASRock website http://www.asrock.com.

1.1 Package Contents

- ASRock H87E-ITX/ac Motherboard (Mini-ITX Form Factor)
- ASRock H87E-ITX/ac Quick Installation Guide
- ASRock H87E-ITX/ac Support CD
- 2 x Serial ATA (SATA) Data Cables (Optional)
- 1 x I/O Panel Shield
- 1 x ASRock WiFi 2.4/5GHz Antenna

1.2 Specifications

Platform	• Mini-ITX Form Factor • ASRock DuraCap (2.5 x longer life time) (100% Japan-made high-quality conductive polymer capacitors)
A-Style	• Home Cloud • WiFi 802.11ac
CPU	• Supports 4th generation Intel® CoreTM i7 / i5 / i3 / Xeon® / Pentium® / Celeron® in LGA1150 package • Digi Power design • 4 Power Phase design • DrMOS • Supports Intel® Turbo Boost 2.0 Technology
Chipset	• Intel® H87 • Supports Intel® Small Business Advantage 2.0
Memory	• Dual Channel DDR3 Memory Technology • 2 x DDR3 DIMM Slots • Supports DDR3 1600/1333/1066 non-ECC, un-buffered memory • Max. capacity of system memory: 16GB (see CAUTION) • Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP)1.3/1.2
Expansion Slot	• 1 x PCI Express 3.0 x16 Slot • 1 x half mini-PCI Express Slot: For WiFi + BT module
Graphics	• Intel® HD Graphics Built-in Visuals and the VGA outputs can be supported only with processors which are GPU integrated. • Supports Intel® HD Graphics Built-in Visuals : Intel® Quick Sync Video with AVC, MVC (S3D) and MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics 4400/4600 • Pixel Shader 5.0, DirectX 11.1 • Max. shared memory 1792MB

	• Three VGA output options: DVI-I, HDMI and DisplayPort • Supports Triple Monitors • Supports HDMI Technology with max. resolution up to 4K × 2K (4096x2304) @ 24Hz • Supports DVI-I with max. resolution up to 1920x1200 @ 60Hz • Supports DisplayPort with max. resolution up to 4K × 2K (4096x2304) @ 24Hz • Supports Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC and HBR (High Bit Rate Audio) with HDMI Port (Compliant HDMI monitor is required) • Supports HDCP with DVI-I, HDMI and DisplayPort Ports • Supports Full HD 1080p Blu-ray (BD) / HD-DVD playback with DVI-I, HDMI and DisplayPort Ports
Audio	• 7.1 CH HD Audio with Content Protection (Realtek ALC1150 Audio Codec) • Premium Blu-ray Audio support
LAN	• Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s • Giga PHY Intel® I217V • Supports Intel® Remote Wake Technology • Supports Wake-On-LAN • Supports Energy Efficient Ethernet 802.3az • Supports PXE
Wireless LAN	• Supports IEEE 802.11a/b/g/n/ac • Supports Dual-Band (2.4/5 GHz) • Supports high speed wireless connections up to 867Mbps • 2 Antennas to support 2 (Transmit) x 2 (Receive) Diversity Technology • Supports Bluetooth 4.0 / 3.0 + High speed class II

Rear Panel I/O	• 1 x PS/2 Mouse/Keyboard Port • 1 x DVI-I Port • 1 x HDMI Port • 1 x DisplayPort • 1 x Optical SPDIF Out Port • 1 x eSATA Connector • 2 x USB 2.0 Ports • 4 x USB 3.0 Ports • 1 x RJ-45 LAN Port with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED) • HD Audio Jacks: Rear Speaker / Central / Bass / Line in / Front Speaker / Microphone
Storage	• 6 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors, support RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 12 and Intel Smart Response Technology), NCQ, AHCI and "Hot Plug" (SATA3_5 connector is shared with the eSATA port) • 1 x eSATA Connector, supports NCQ, AHCI and "Hot Plug" functions
Connector	• 1 x Chassis Intrusion Header • 1 x TPM Header • 1 x CPU Fan Connector (4-pin) • 1 x Chassis Fan Connector (4-pin) • 1 x 24 pin ATX Power Connector • 1 x 8 pin 12V Power Connector (High Density Power Connector) • 1 x Front Panel Audio Connector • 2 x USB 2.0 Headers (Support 4 USB 2.0 ports) • 1 x USB 3.0 Header (Supports 2 USB 3.0 ports)
BIOS Feature	• 64Mb AMI UEFI Legal BIOS with multilingual GUI support • ACPI 1.1 compliance wake up events • SMBIOS 2.3.1 support • CPU, DRAM, PCH 1.05V, PCH 1.5V Voltage multi-adjustment

Support CD	• Drivers, Utilities, AntiVirus Software (Trial Version), CyberLink MediaEspresso 6.5 Trial, Google Chrome Browser and Toolbar, Start8, MeshCentral, Splashtop Streamer
Hardware Monitor	• CPU/Chassis Temperature Sensing • CPU/Chassis Tachometer • CPU/Chassis Quiet Fan (Allow Chassis Fan Speed Auto-Adjust by CPU Temperature) • CPU/Chassis Fan Multi-Speed Control • Voltage Monitoring: +12V, +5V, +3.3V, CPU Vcore
OS	• Microsoft® Windows® 8 / 8 64-bit / 7 / 7 64-bit compliant
Certifications	• FCC, CE, WHQL • ErP/EuP ready (ErP/EuP ready power supply is required)

** For detailed product information, please visit our website: http://www.asrock.com*

Please realize that there is a certain risk involved with overclocking, including adjusting the setting in the BIOS, applying Untied Overclocking Technology, or using third-party overclocking tools. Overclocking may affect your system's stability, or even cause damage to the components and devices of your system. It should be done at your own risk and expense. We are not responsible for possible damage caused by overclocking.

Due to limitation, the actual memory size may be less than 4GB for the reservation for system usage under Windows® 32-bit operating systems. Windows® 64-bit operating systems do not have such limitations. You can use ASRock XFast RAM to utilize the memory that Windows® cannot use.

1.3 Unique Features

ASRock A-Tuning

A-Tuning is ASRock's multi purpose software suite with a new interface, more new features and improved utilities, including XFast RAM, Dehumidifier, Good Night LED, FAN-Tastic Tuning, OC Tweaker and a whole lot more.

ASRock Instant Flash

ASRock Instant Flash is a BIOS flash utility embedded in Flash ROM. This convenient BIOS update tool allows you to update the system BIOS in a few clicks without preparing an additional floppy diskette or other complicated flash utility. Just save the new BIOS file to your USB storage and launch this tool by pressing <F6> or <F2> during POST to enter the BIOS setup menu to access ASRock Instant Flash. Please be noted that the USB flash drive or hard drive must use FAT32/16/12 file system.

ASRock APP Charger

Simply by installing the ASRock APP Charger makes your iPhone/iPad/iPod Touch charge up to 40% faster than before on your computer. ASRock APP Charger allows you to quickly charge many Apple devices simultaneously and even supports continuous charging when your PC enters into Standby mode (S1), Suspend to RAM (S3), hibernation mode (S4) or power off (S5).

ASRock XFast USB

ASRock XFast USB can boost the performance of your USB storage devices. The performance may depend on the properties of the device.

ASRock XFast LAN

ASRock XFast LAN provides faster internet access, which includes the benefits listed below. LAN Application Prioritization: You can configure your application's priority ideally and add new programs to the list. Lower Latency in Game: After setting online game's priority higher, it can lower the latency in games. Traffic Shaping: You can watch Youtube HD videos and download simultaneously. Real-Time Analysis of Your Data: With the status window, you can easily recognize which data streams you are currently transferring.

ASRock XFast RAM

ASRock XFast RAM is included in A-Tuning. It fully utilizes the memory space that cannot be used under Windows® 32-bit operating systems. ASRock XFast RAM shortens the loading time of previously visited websites, making web surfing faster than ever. And it also boosts the speed of Adobe Photoshop 5 times faster. Another advantage of ASRock XFast RAM is that it reduces the frequency of accessing your SSDs or HDDs in order to extend their lifespan.

ASRock Crashless BIOS

ASRock Crashless BIOS allows users to update their BIOS without fear of failing. If power loss occurs during the BIOS updating process, ASRock Crashless BIOS will automatically finish the BIOS update procedure after regaining power. Please note that BIOS files need to be placed in the root directory of your USB disk. Only USB 2.0 ports support this feature.

ASRock OMG (Online Management Guard)

Administrators are able to establish an internet curfew or restrict internet access at specified times via OMG. You may schedule the starting and ending hours of internet access granted to other users. In order to prevent users from bypassing OMG, guest accounts without permission to modify the system time are required.

ASRock Internet Flash

ASRock Internet Flash downloads and updates the latest UEFI firmware version from our servers for you without entering Windows® OS. Please setup network configuration before using Internet Flash.

ASRock UEFI System Browser

ASRock System Browser shows the overview of your current PC and the devices connected.

ASRock Dehumidifier Function

Users may prevent motherboard damages due to dampness by enabling "Dehumidifier Function". When enabling Dehumidifier Function, the computer will power on automatically to dehumidify the system after entering S4/S5 state.

ASRock Easy RAID Installer

ASRock Easy RAID Installer can help you to copy the RAID driver from the support CD to your USB storage device. After copying the RAID driver to your USB storage device, please change "SATA Mode" to "RAID", then you can start installing the OS in RAID mode.

ASRock Easy Driver Installer

For users that don't have an optical disk drive to install the drivers from our support CD, Easy Driver Installer is a handy tool in the UEFI that installs the LAN driver to your system via an USB storage device, then downloads and installs the other required drivers automatically.

ASRock Interactive UEFI

ASRock Interactive UEFI is a blend of system configuration tools, cool sound effects and stunning visuals. The unprecedented UEFI provides a more attractive interface and more amusment.

ASRock Fast Boot

With ASRock's exclusive Fast Boot technology, it takes less than 1.5 seconds to logon to Windows 8 from a cold boot. No more waiting! The speedy boot will completely change your user experience and behavior.

ASRock Restart to UEFI

Windows® 8 brings the ultimate boot up experience. The lightning boot up speed makes it hard to access the UEFI setup. ASRock Restart to UEFI allows users to enter the UEFI automatically when turning on the PC. By enabling this function, the PC will enter the UEFI directly after you restart.

ASRock Good Night LED

ASRock Good Night LED technology offers you a better sleeping environment by extinguishing the unessential LEDs. By enabling Good Night LED in the BIOS, the Power/HDD LEDs will be switched off when the system is powered on. Good Night LED will automatically switch off the Power and Keyboard LEDs when the system enters into Standby/Hibernation mode as well.

ASRock USB Key

In a world where time is money, why waste precious time everyday typing usernames to log in to Windows? Why should we even bother memorizing those foot long passwords? Just plug in the USB Key and let your computer log in to windows automatically!

ASRock Home Cloud

This motherboard supports remote wake with the onboard Intel LAN, so you can connect with your PC from anywhere in the world. You will be able to power your PC on or turn it off, monitor and take control of it remotely with another smartphone, tablet or computer.

ASRock FAN-Tastic Tuning

ASRock FAN-Tastic Tuning is included in A-Tuning. Configure up to five different fan speeds using the graph. The fans will automatically shift to the next speed level when the assigned temperature is met.

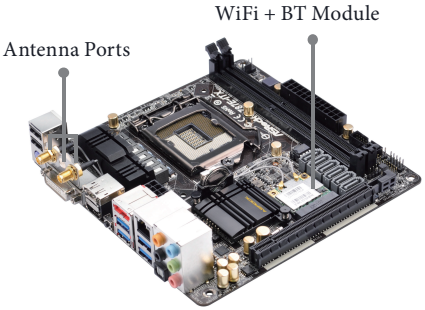
1.4 WiFi-802.11n Module and ASRock WiFi 2.4GHz Antenna

WiFi + BT Module

This motherboard comes with an exclusive WiFi 802.11 a/b/g/n/ac + BT v4.0 module that offers support for WiFi 802.11 a/b/g/n/ac connectivity standards and Bluetooth v4.0. WiFi + BT module is an easy-to-use wireless local area network (WLAN) adapter to support WiFi + BT. Bluetooth v4.0 standard features Smart Ready technology that adds a whole new class of functionality into the mobile devices. BT 4.0 also includes Low Energy Technology and ensures extraordinary low power consumption for PCs. The 2T2R WiFi solution sets a WiFi high speed standard and offers max link rate up to 867Mbps.

* The transmission speed may vary according to the environment.
* The WiFi + BT module is supported under Windows® 8 / 8 64-bit / 7 / 7 64-bit only.

ASRock WiFi 2.4GHz Antenna



Chapter 2 Installation

This is a Mini-ITX form factor motherboard. Before you install the motherboard, study the configuration of your chassis to ensure that the motherboard fits into it.

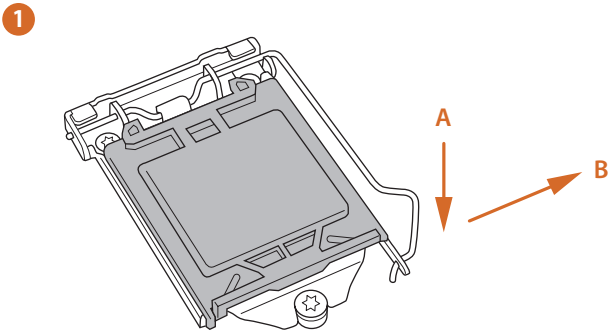
Pre-installation Precautions

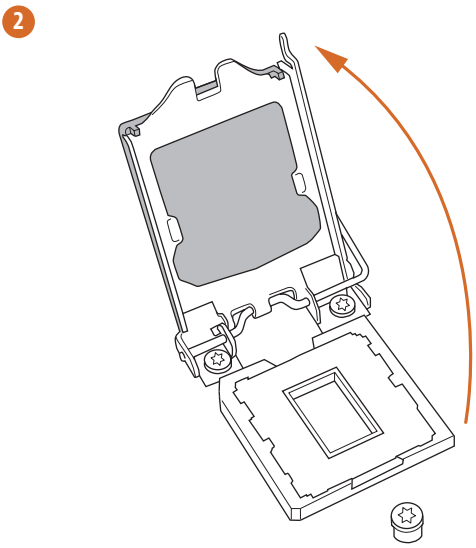
Take note of the following precautions before you install motherboard components or change any motherboard settings.

- Make sure to unplug the power cord before installing or removing the motherboard. Failure to do so may cause physical injuries to you and damages to motherboard components.
- In order to avoid damage from static electricity to the motherboard's components, NEVER place your motherboard directly on a carpet. Also remember to use a grounded wrist strap or touch a safety grounded object before you handle the components.
- Hold components by the edges and do not touch the ICs.
- Whenever you uninstall any components, place them on a grounded anti-static pad or in the bag that comes with the components.
- When placing screws to secure the motherboard to the chassis, please do not over-tighten the screws! Doing so may damage the motherboard.

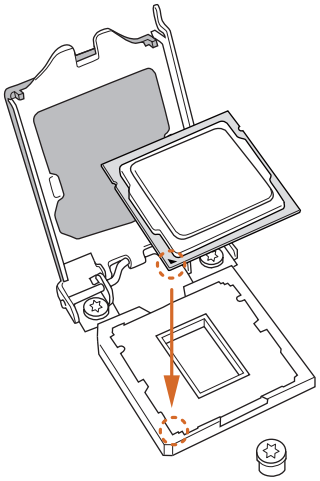
2.1 Installing the CPU

1. *Before you insert the 1150-Pin CPU into the socket, please check if the **PnP cap** is on the socket, if the CPU surface is unclean, or if there are any **bent pins** in the socket. Do not force to insert the CPU into the socket if above situation is found. Otherwise, the CPU will be seriously damaged.*
2. *Unplug all power cables before installing the CPU.*

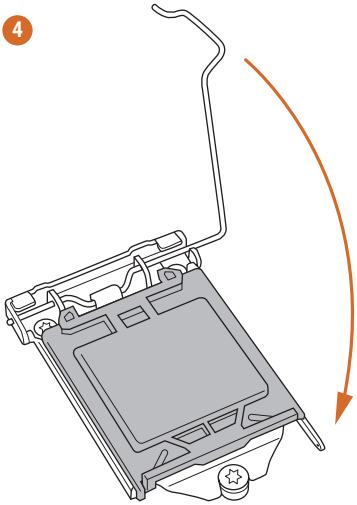




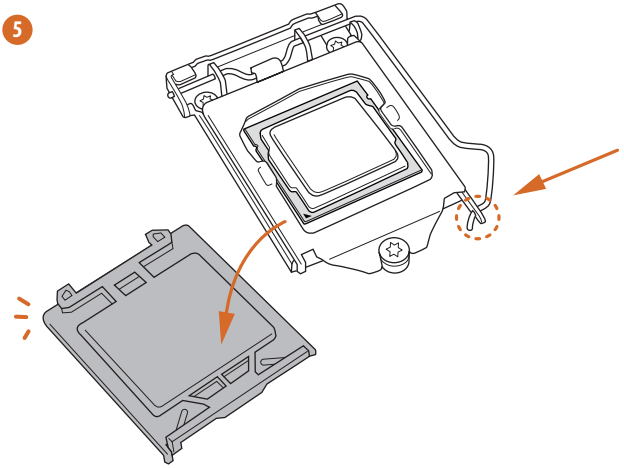
3



4

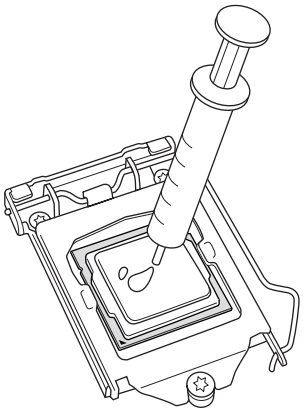


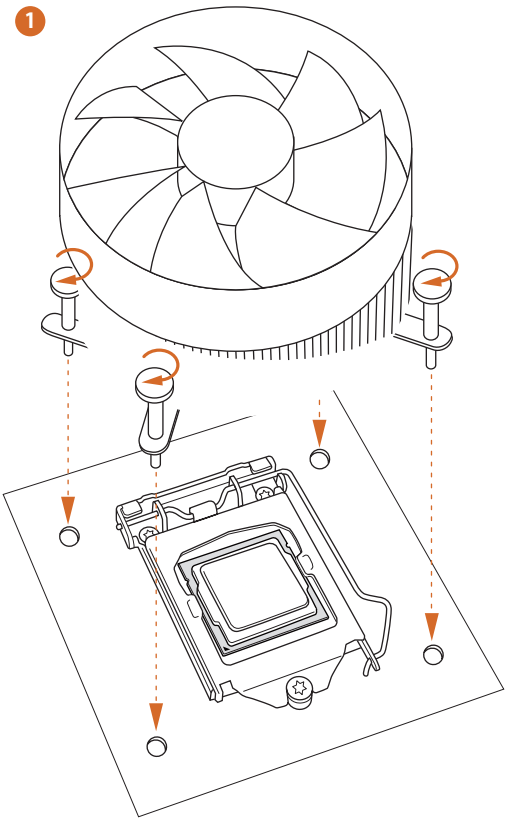
5

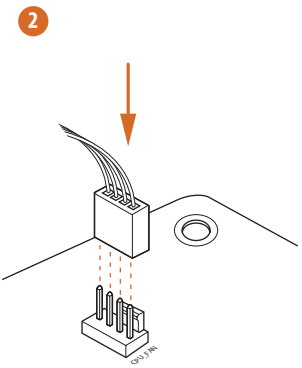


Please save and replace the cover if the processor is removed. The cover must be placed if you wish to return the motherboard for after service.

2.2 Installing the CPU Fan and Heatsink







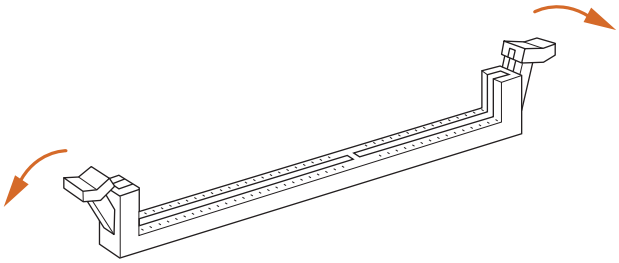
2.3 Installing Memory Modules (DIMM)

This motherboard provides two 240-pin DDR3 (Double Data Rate 3) DIMM slots, and supports Dual Channel Memory Technology.

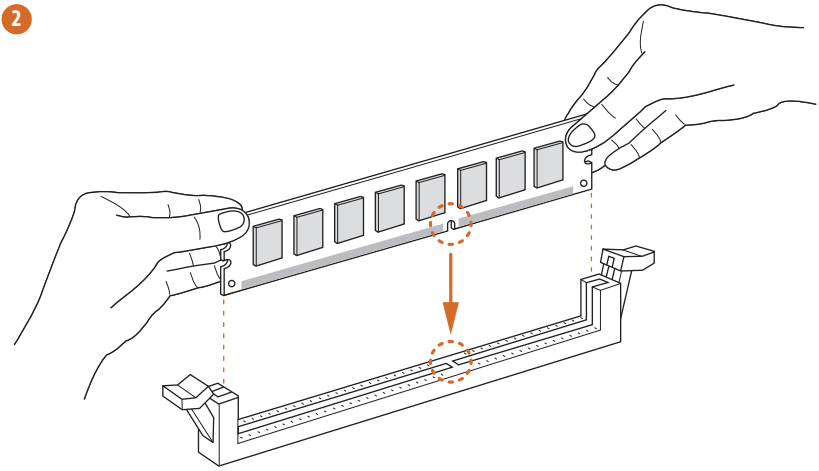
1. *For dual channel configuration, you always need to install identical (the same brand, speed, size and chip-type) DDR3 DIMM pairs.*
2. *It is unable to activate Dual Channel Memory Technology with only one memory module installed.*
3. *It is not allowed to install a DDR or DDR2 memory module into a DDR3 slot; otherwise, this motherboard and DIMM may be damaged.*

The DIMM only fits in one correct orientation. It will cause permanent damage to the motherboard and the DIMM if you force the DIMM into the slot at incorrect orientation.

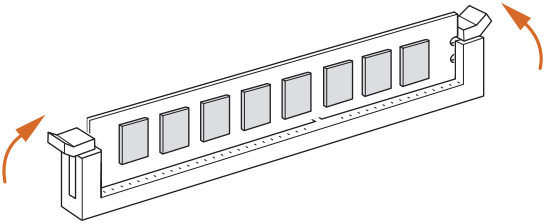
1



2



3



2.4 Expansion Slots (PCI and PCI Express Slots)

There is 1 PCI Express slot and 1 mini-PCI Express slot on this motherboard.

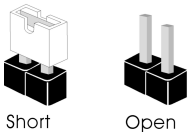
Before installing an expansion card, please make sure that the power supply is switched off or the power cord is unplugged. Please read the documentation of the expansion card and make necessary hardware settings for the card before you start the installation.

PCIe slots:

PCIE1 (PCIe 3.0 x16 slot) is used for PCI Express x16 lane width graphics cards.
MINI_PCIE1 (mini-PCIe slot) is used for WiFi module.

2.5 Jumpers Setup

The illustration shows how jumpers are setup. When the jumper cap is placed on the pins, the jumper is "Short". If no jumper cap is placed on the pins, the jumper is "Open".



Clear CMOS Jumper (CLRCMOS1) (see p.1, No. 14)	2-pin Jumper	Short: Clear CMOS Open: Default

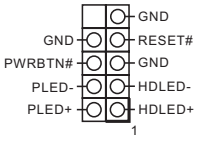
CLRCMOS1 allows you to clear the data in CMOS. The data in CMOS includes system setup information such as system password, date, time, and system setup parameters. To clear and reset the system parameters to default setup, please turn off the computer and unplug the power cord, then use a jumper cap to short the pins on CLRCMOS1 for 3 seconds. Please remember to remove the jumper cap after clearing the CMOS. If you need to clear the CMOS when you just finish updating the BIOS, you must boot up the system first, and then shut it down before you do the clear-CMOS action.

1. *The Clear CMOS Switch has the same function as the Clear CMOS jumper.*
2. *If you clear the CMOS, the case open may be detected. Please adjust the BIOS option "Clear Status" to clear the record of previous chassis intrusion status.*

2.6 Onboard Headers and Connectors

Onboard headers and connectors are NOT jumpers. Do NOT place jumper caps over these headers and connectors. Placing jumper caps over the headers and connectors will cause permanent damage to the motherboard.

System Panel Header
(9-pin PANEL1)
(see p.1, No. 12)



Connect the power switch, reset switch and system status indicator on the chassis to this header according to the pin assignments below. Note the positive and negative pins before connecting the cables.

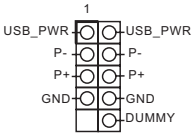
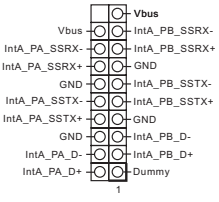
PWRBTN (Power Switch):
Connect to the power switch on the chassis front panel. You may configure the way to turn off your system using the power switch.

RESET (Reset Switch):
Connect to the reset switch on the chassis front panel. Press the reset switch to restart the computer if the computer freezes and fails to perform a normal restart.

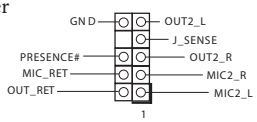
PLED (System Power LED):
Connect to the power status indicator on the chassis front panel. The LED is on when the system is operating. The LED keeps blinking when the system is in S1/S3 sleep state. The LED is off when the system is in S4 sleep state or powered off (S5).

HDLED (Hard Drive Activity LED):
Connect to the hard drive activity LED on the chassis front panel. The LED is on when the hard drive is reading or writing data.

The front panel design may differ by chassis. A front panel module mainly consists of power switch, reset switch, power LED, hard drive activity LED, speaker and etc. When connecting your chassis front panel module to this header, make sure the wire assignments and the pin assignments are matched correctly.

Serial ATA3 Connectors (SATA3_0: see p.1, No. 16) (SATA3_1: see p.1, No. 15) (SATA3_2: see p.1, No. 17) (SATA3_3: see p.1, No. 9) (SATA3_4: see p.1, No. 8) (SATA3_5: see p.1, No. 6)		These six SATA3 connectors support SATA data cables for internal storage devices with up to 6.0 Gb/s data transfer rate. SATA3_5 connector is shared with the eSATA port.
USB 2.0 Headers (9-pin USB_2_3) (see p.1, No. 21) (9-pin USB_4_5) (see p.1, No. 20)		Besides two USB 2.0 ports on the I/O panel, there are two headers on this motherboard. Each USB 2.0 header can support two ports.
USB 3.0 Headers (19-pin USB3_5_6) (see p.1, No. 7)		Besides four USB 3.0 ports on the I/O panel, there are one header on this motherboard. Each USB 3.0 header can support two ports.

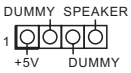
Front Panel Audio Header
(9-pin HD_AUDIO1)
(see p.1, No. 21)



This header is for connecting audio devices to the front audio panel.

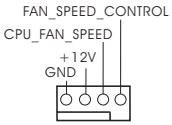
1. *High Definition Audio supports Jack Sensing, but the panel wire on the chassis must support HDA to function correctly. Please follow the instructions in our manual and chassis manual to install your system.*
2. *If you use an AC'97 audio panel, please install it to the front panel audio header by the steps below:*
   A. Connect Mic_IN (MIC) to MIC2_L.
   B. Connect Audio_R (RIN) to OUT2_R and Audio_L (LIN) to OUT2_L.
   C. Connect Ground (GND) to Ground (GND).
   D. MIC_RET and OUT_RET are for the HD audio panel only. You don't need to connect them for the AC'97 audio panel.
   E. To activate the front mic, go to the "FrontMic" Tab in the Realtek Control panel and adjust "Recording Volume".

Chassis Speaker Header
(4-pin SPEAKER1)
(see p.1, No. 13)



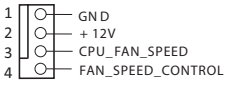
Please connect the chassis speaker to this header.

Chassis and Power Fan Connectors
(4-pin CHA_FAN1)
(see p.1, No. 4)



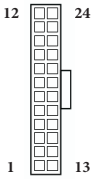
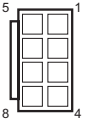
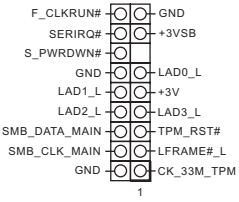
Please connect fan cables to the fan connectors and match the black wire to the ground pin.

CPU Fan Connectors
(4-pin CPU_FAN1)
(see p.1, No. 1)



This motherboard provides a 4-Pin CPU fan (Quiet Fan) connector. If you plan to connect a 3-Pin CPU fan, please connect it to Pin 1-3.

English

ATX Power Connector (24-pin ATXPWR1) (see p.1, No. 5)		This motherboard provides a 24-pin ATX power connector. To use a 20-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 13.
ATX 12V Power Connector (8-pin ATX12V1) (see p.1, No. 2)		This motherboard provides an 8-pin ATX 12V power connector. To use a 4-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 5.
Chassis Intrusion Header (2-pin CI1) (see p.1, No. 11)		This motherboard supports CASE OPEN detection feature that detects if the chassis cove has been removed. This feature requires a chassis with chassis intrusion detection design.
TPM Header (17-pin TPMS1) (see p.1, No. 10)		This connector supports Trusted Platform Module (TPM) system, which can securely store keys, digital certificates, passwords, and data. A TPM system also helps enhance network security, protects digital identities, and ensures platform integrity.

1 개요

ASRock H87E-ITX/ac 마더보드를 구입해 주셔서 감사합니다 . 이 마더보드는 ASRock 의 일관되고 엄격한 품질관리 하에 생산되어 신뢰성이 우수하며 , 품질과 내구성에 대한 ASRock 의 기준에 부합하는 우수한 성능과 견고한 설계를 제공합니다 .

마더보드 규격과 BIOS 소프트웨어를 업데이트할 수도 있기 때문에 , 이 문서의 내용은 에고 없이 변경될 수 있습니다 . 이 설명서가 변경될 경우 , 업데이트된 버전은 ASRock 의 웹사이트에서 추가 통지 없이 제공됩니다 . 이 마더보드와 관련하여 기술적 지원이 필요한 경우 , 당사의 웹사이트를 방문하여 사용 중인 모델에 대한 구체적 정보를 구하십시오 . ASRock 의 웹사이트에서는 최신 VGA 카드와 CPU 지원 목록도 찾을 수 있습니다 . ASRock 웹사이트 http://www.asrock.com.

1.1 포장 내용물

- ASRock H87E-ITX/ac 마더보드 (Mini-ITX 폼팩터)
- ASRock H87E-ITX/ac 간편 설치 안내서
- ASRock H87E-ITX/ac 지원 CD
- 시리얼 ATA (SATA) 데이터 케이블 2 개 (선택 품목)
- I/O 패널 실드 1 개
- ASRock WiFi 2.4GHz 안테나 1 개

1.2 규격

플랫폼	• Mini-ITX 폼 팩터 • ASRock DuraCap (2.5 배 길어진 수명) (100% 일본산 고품질 전도성 폴리머 콘덴서)
CPU	• LGA1150 패키지로 제공되는 4 세대 Intel® Core™ i7 / i5 / i3 / Xeon® / Pentium® / Celeron® 지원 Digi 전원 구조 • 4 개 전원 위상 구조 • DrMOS • Intel® Turbo Boost 2.0 기술 지원
칩세트	• Intel® H87 • Intel® Small Business Advantage 2.0 지원
메모리	• 듀얼 채널 DDR3 메모리 기술 • DDR3 DIMM 슬롯 2 개 • DDR3 1600/1333/1066 비 -ECC, 비버퍼링 메모리 지원 • 시스템 메모리 최대 용량 : 16GB (주의 참조) • Intel® Extreme Memory Profile (XMP)1.3/1.2 지원
확장 슬롯	• PCI Express 3.0 x16 슬롯 1 개 • 하프 mini-PCI Express 슬롯 1 개 : WiFi + BT 모듈용
그래픽	• Intel® HD 그래픽스 빌트 - 인 비주얼과 VGA 출력은 GPU 통합 프로세서로만 지원할 수 있습니다 . • Intel® HD 그래픽스 빌트 - 인 비주얼 지원 : AVC, MVC (S3D) 및 MPEG-2 풀 HW Encode1 지원 Intel® Quick Sync Video, Intel® InTru™ 3D, Intel® 클리어 비디오 HD 기술 , Intel® Insider™, Intel® HD 그래픽스 4400/4600 • Pixel Shader 5.0, DirectX 11.1 • 최대 공유 메모리 1792MB

	• VGA 출력 옵션 세 개 : DVI-I, HDMI 및 DisplayPort • 삼중 모니터 지원 • HDMI 기술 지원 (최대 해상도 4K × 2K (4096x2304) @ 24Hz) • DVI-I 지원 (최대 해상도 1920x1200 @ 60Hz) • DisplayPort 지원 (최대 해상도 3840x2160 @ 60Hz) • Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC 및 HBR (High Bit Rate Audio)(HDMI 포함) 지원 (HDMI 호환 모니터 필요) • DVI-I, HDMI 및 DisplayPort 포트를 이용한 HDCP 기능 지원 • DVI-I, HDMI 및 DisplayPort 포트를 이용한 Full HD 1080p Blu-ray (BD) / HD-DVD 재생 지원
오디오	• 콘텐츠 보호를 이용한 7.1 CH HD 오디오 지원 (Realtek ALC1150 오디오 코덱) • 프리미엄 Blu-ray 오디오 지원
LAN	• Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s • Giga PHY Intel® I217V • Intel® 리모트 웨이크 기술 지원 • Wake-On-LAN 지원 • 절전형 이더넷 802.3az 지원 • PXE 지원
무선 LAN	• IEEE 802.11a/b/g/n/ac 지원 • 듀얼 밴드 (2.4/5 GHz) 지원 • 최대 867Mbps 의 고속 무선 연결 지원 • 2 (송신) x 2 (수신) 다이버시티 기술 지원용 안테나 2 개 • Bluetooth 4.0 / 3.0 + 고속 클래스 II 지원

후면 패널 I/O	• PS 1 개 / 마우스 / 키보드 포트 2 개 • DVI-I 포트 1 개 • HDMI 포트 1 개 • DisplayPort 1 개 • 광학 SPDIF 출력 포트 1 개 • eSATA 커넥터 1 개 • USB 2 포트 2 개 • USB 4 포트 3.0 개 • LED 장착 RJ-45 LAN 포트 1 개 (ACT/LINK LED 및 SPEED LED) • HD 오디오 잭 : 후면 스피커 / 중앙 / 베이스 / 라인 입력 / 전면 스피커 / 마이크
저장 장치	• SATA3 6.0 Gb/s 커넥터 6 개가 RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel 빠른 스토리지 기술 12 및 Intel 스마트 응답 기술), NCQ, AHCI 및 “핫 플러그”를 지원 (SATA3_5 커넥터는 eSATA 포트와 공유되며) • eSATA 커넥터 1 개 , NCQ, AHCI 및 “핫 플러그” 기능 지원
커넥터	• 섀시 침입 헤더 1 개 • TPM 헤더 1 개 • CPU 팬 커넥터 1 개 (4 핀) • 섀시 팬 커넥터 1 개 (4 핀) • 24 핀 ATX 전원 커넥터 1 개 • 8 핀 12V 전원 커넥터 1 개 (고밀도 전원 커넥터) • 전면 패널 오디오 커넥터 1 개 • USB 2.0 헤더 2 개 (USB 2.0 포트 4 개 지원) • USB 3.0 헤더 1 개 (USB 3.0 포트 2 개 지원)
BIOS 기능	• 다국어 GUI 지원을 제공하는 64Mb AMI UEFI 적합형 BIOS • ACPI 1.1 준수 웨이크 업 이벤트 • SMBIOS 2.3.1 지원 • CPU, DRAM, PCH 1.05V, PCH 1.5V 전압 다중 조정

지원 CD	• 드라이버 , 유틸리티 , 백신 소프트웨어 (시험판), CyberLink MediaEspresso 6.5 시험판 , Google Chrome 브라우저 및 툴바 , Start8, MeshCentral, Splashtop Streamer
하드웨어 모니터	• CPU/ 섀시 온도 감지 • CPU/ 섀시 타코미터 • CPU/ 섀시 저소음 팬 (CPU 온도에 의한 섀시 팬 속도 자동 조정) • CPU/ 섀시 팬 다중 속도 조절 • 전압 모니터링 : +12V, +5V, +3.3V, CPU Vcore
OS	• Microsoft® Windows® 8 / 8 64 비트 / 7 / 7 64 비트 호환
인증	• FCC, CE, WHQL • ErP/EuP 사용 가능 (ErP/EuP 사용 가능 전원공급장치 필요)

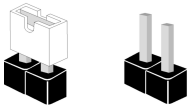
** 자세한 제품 정보에 대해서는 당사 웹사이트를 참조하십시오 : http://www.asrock.com*

BIOS 설정을 조정하거나 Untied Overclocking Technology 를 적용하거나 타업체의 오버클로킹 도구를 사용하는 것을 포함하는 오버클로킹에는 어느 정도의 위험이 따른다는 것을 유념하십시오 . 오버클로킹은 시스템 안정성에 영향을 주거나 심지어 시스템의 구성 요소와 장치에 손상을 입힐 수도 있습니다 . 오버클로킹은 사용자 스스로 위험과 비용을 감수하고 해야 합니다 . 당사는 오버클로킹에 의해 발생할 수 있는 손상에 대해서 책임이 없습니다 .

제한 때문에 실제 메모리 크기는 Windows® 32 비트 운영체제 하의 시스템 사용을 위한 예비 메모리용 4GB 보다 더 적을 수 있습니다 . Windows® 64 비트 운영체제에는 그러한 제한이 없습니다 . ASRock XFast RAM 을 사용하여 Windows® 가 사용할 수 없는 메모리를 이용할 수 있습니다 .

1.3 점퍼 설정

그림은 점퍼를 어떻게 설정하는지 보여줍니다. 점퍼 캡을 핀에 씌우면 점퍼가 "단락"됩니다. 점퍼 캡을 핀에 씌우지 않으면 점퍼가 "단선"됩니다.



Clear CMOS 점퍼 (CLRCMOS1) (1 페이지 , 14 번 항목 참조)	 2 핀 점퍼	단락 : Clear CMOS 단선 : 기본값

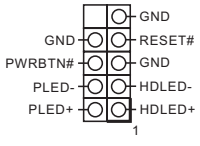
CLRCMOS1 을 사용하여 CMOS 에 저장된 데이터를 지울 수 있습니다. CMOS 에 저장된 데이터에는 시스템 암호 , 날짜 , 시간 및 시스템 설정 파라미터와 같은 시스템 설정 정보가 포함됩니다. 시스템 파라미터를 지우고 기본 설정으로 초기화하려면 컴퓨터를 끄고 전원 코드를 뽑은 다음 점퍼 캡을 사용하여 CLRCMOS1 의 핀을 3 초 동안 단락시키시십오. CMOS 를 지운 후 반드시 점퍼 캡을 제거하십시오. BIOS 업데이트를 완료한 직후 CMOS 를 지워야 할 경우 , 우선 시스템을 부팅한 후 바이오스 업데이트를 종료한 다음 CMOS 지우기 작업을 해야 합니다.

1. *Clear CMOS 스위치는 Clear CMOS 점퍼와 동일한 기능을 갖고 있습니다.*
2. *CMOS 를 지울 경우 케이스 열림이 감지될 수도 있습니다. BIOS 옵션 "Clear Status(상태 지우기)"를 조절하여 이전의 새시 침입 상태에 대한 기록을 지우십시오.*

1.4 온보드 헤더 및 커넥터

온보드 헤더와 커넥터는 점퍼가 아닙니다. 점퍼 캡을 온보드 헤더와 커넥터에 씌우지 마십시오. 점퍼 캡을 온보드 헤더와 커넥터에 씌우면 마더보드가 영구적으로 손상됩니다.

시스템 패널 헤더
(9 핀 PANEL1)
(1 페이지, 12 번 항목 참조)



섀시의 전원 스위치, 리셋 스위치, 시스템 상태 표시등을 아래의 핀 할당에 따라 이 헤더에 연결합니다. 케이블을 연결하기 전에 양극 핀과 음극 핀을 기록합니다.

PWRBTN(전원 스위치):
섀시 전면 패널의 전원 스위치에 연결합니다. 전원 스위치를 이용해 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다.

RESET(리셋 스위치):
섀시 전면 패널의 전원 스위치에 연결합니다. 컴퓨터가 정지하고 정상적 재시작을 수행하지 못할 경우 리셋 스위치를 눌러 컴퓨터를 재시작합니다.

PLED(시스템 전원 LED):
섀시 전면 패널의 전원 상태 표시등에 연결합니다. 시스템이 작동하고 있을 때는 LED 가 켜져 있습니다. 시스템이 S1/S3 대기 상태에 있을 때는 LED 가 계속 깜박입니다. 시스템이 S4 대기 상태 또는 전원 꺼짐 (S5) 상태에 있을 때는 LED 가 꺼져 있습니다.

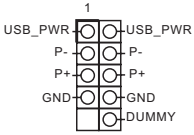
HDLED(하드 드라이브 동작 LED):
섀시 전면 패널의 하드 드라이브 동작 LED 에 연결합니다. 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓰고 있을 때 LED 가 켜져 있습니다.

전면 패널 디자인은 섀시별로 다를 수 있습니다. 전면 패널 모듈은 주로 전원 스위치, 리셋 스위치, 전원 LED, 하드 드라이브 동작 LED, 스피커 등으로 구성되어 있습니다. 섀시 전면 패널 모듈을 이 헤더에 연결할 때 와이어 할당과 핀 할당이 정확히 일치하는지 확인합니다.

시리얼 ATA3 커넥터
(SATA3_0:
1 페이지, 16 번 항목 참조)
(SATA3_1:
1 페이지, 15 번 항목 참조)
(SATA3_2:
1 페이지, 17 번 항목 참조)
(SATA3_3:
1 페이지, 9 번 항목 참조)
(SATA3_4:
1 페이지, 8 번 항목 참조)
(SATA3_5:
1 페이지, 6 번 항목 참조)

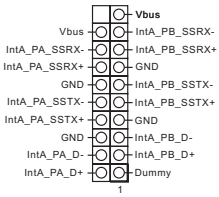
이들 6 개의 SATA3 커넥터는 최대 6.0 Gb/s 데이터 전송 속도를 제공하는 내부 저장 장치용 SATA 데이터 케이블을 지원합니다. SATA3_5 커넥터는 eSATA 포트와 공유되며.

USB 2.0 헤더
(9 핀 USB_2_3)
(1 페이지, 21 번 항목 참조)
(9 핀 USB_4_5)
(1 페이지, 20 번 항목 참조)



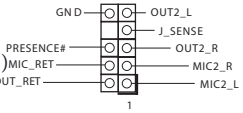
I/O 패널에 USB 2.0 포트 두 개가 탑재되어 있을 뿐 아니라 마더보드에 헤더 두 개가 탑재되어 있습니다. 각 USB 2.0 헤더는 포트 두 개를 지원할 수 있습니다.

USB 3.0 헤더
(19 핀 USB3_5_6)
(1 페이지, 7 번 항목 참조)



I/O 패널에 USB 3.0 포트 네 개가 탑재되어 있을 뿐 아니라 마더보드에 헤더 한 개가 탑재되어 있습니다. 각 USB 3.0 헤더는 포트 두 개를 지원할 수 있습니다.

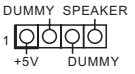
전면 패널 오디오 헤더
(9 핀 HD_AUDIO1)
(1 페이지 , 21 번 항목 참조)



이 헤더는 오디오 장치를 전면 오디오 패널에 연결하는 데 사용됩니다 .

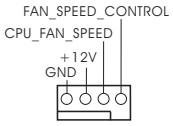
1. 고음질 오디오는 잭 감지를 지원하지만 올바르게 작동하려면 섀시의 패널 와이어가 HDA 를 지원해야 합니다 . 설명서 및 섀시 설명서에 나와 있는 지침을 따라 시스템을 설치하십시오 .
2. AC '97 오디오 패널을 사용할 경우 아래와 같은 절차를 따라 전면 패널 오디오 헤더에 설치하십시오 :
A. Mic_IN (MIC) 을 MIC2_L 에 연결합니다 .
B. Audio_R (RIN) 을 OUT2_R 에 연결하고 Audio_L (LIN) 을 OUT2_L 에 연결합니다 .
C. 접지 (GND) 를 접지 (GND) 에 연결합니다 .
D. MIC_RET 및 OUT_RET 는 HD 오디오 패널에만 사용됩니다 . AC '97 오디오 패널용으로 연결할 필요가 없습니다 .
E. 전면 마이크를 활성화하려면 Realtek 제어판에서 "FrontMic" 탭으로 가서 "Recording Volume(녹음 볼륨)" 을 조정합니다 .

섀시 스피커 헤더
(4 핀 SPEAKER1)
(1 페이지 , 13 번 항목 참조)



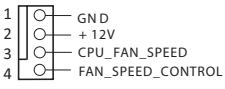
섀시 스피커를 이 헤더에 연결하십시오 .

섀시 및 전원 팬 커넥터
(4 핀 CHA_FAN1)
(1 페이지 , 4 번 항목 참조)



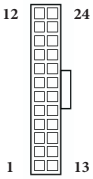
팬 케이블을 팬 커넥터에 연결하고 검은색 와이어를 접지핀에 연결하십시오 .

CPU 팬 커넥터
(4 핀 CPU_FAN1)
(1 페이지 , 1 번 항목 참조)



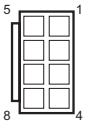
이 마더보드에는 4 핀 CPU 팬 (저소음 팬) 커넥터가 탑재되어 있습니다 . 3 핀 CPU 팬을 연결하려는 경우 핀 1-3 에 연결하십시오 .

ATX 전원 커넥터
(24 핀 ATXPWR1)
(1 페이지 , 5 번 항목 참조)



이 마더보드에는 24 핀 ATX 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다 . 20 핀 ATX 전원공급장치를 사용하려면 핀 1 과 핀 13 을 따라 연결하십시오 .

ATX 12V 전원 커넥터
(8 핀 ATX12V1)
(1 페이지 , 2 번 항목 참조)

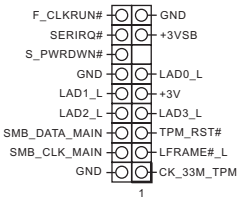


이 마더보드에는 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다 . 4 핀 ATX 전원공급장치를 사용하려면 핀 1 과 핀 5 을 따라 연결하십시오 .

섀시 침입 헤더
(2 핀 CI1)
(1 페이지 , 11 번 항목 참조)

이 마더보드는 섀시 커버가 제거될 경우 이를 감지하는 케이스 열림 감지 기능을 지원합니다 . 이 기능을 사용하려면 섀시 침입 감지 설계가 적용된 섀시를 사용해야 합니다 .

TPM 헤더
(17 핀 TPMS1)
(1 페이지 , 10 번 항목 참조)



이 커넥터는 키 , 디지털 인증서 , 암호 및 데이터를 안전하게 보관할 수 있는 TPM(Trusted Platform Module) 시스템을 지원합니다 . TPM 시스템은 네트워크 보안을 강화하고 , 디지털 신원을 보호하며 플랫폼 무결성을 유지합니다 .

1 はじめに

アスロックの一貫した厳格な品質管理の下で製造された信頼性の高いマザーボードであるアスロック H87E-ITX/ac マザーボードをお買い上げいただきありがとうございます。 アスロックの品質と耐久性の取り組みに準拠した堅牢な設計を持つ、優れたパフォーマンスを提供します。

マザーボードの仕様と BIOS ソフトウェアは更新されることがあるため、このマニュアルの内容は予告なしに変更することがあります。 このマニュアルの内容に変更があった場合には、更新されたバージョンは、予告なくアスロックのウェブサイトから入手できるようになります。 このマザーボードに関する技術的なサポートが必要な場合には、ご使用のモデルについての詳細情報を、当社のウェブサイトで参照ください。アスロックのウェブサイトでは、最新の VGA カードおよび CPU サポート一覧もご覧になれます。 アスロックウェブサイト http://www.asrock.com.

1.1 パッケージの内容

- アスロック H87E-ITX/ac マザーボード（ミニ ITX フォームファクター）
- アスロック H87E-ITX/ac クイックインストールガイド
- アスロック H87E-ITX/ac サポート CD
- 2 x シリアル ATA（SATA）データケーブル（オプション）
- 1 x I/O パネルシールド
- 1 x アスロック WiFi 2.4GHz アンテナ

1.2 仕様

プラットフォーム	• ミニ ITX フォームファクター • アスロックデュラキャップ（2.5 倍の長寿命）（100% 日本製の 高品質導電性高分子コンデンサー）
CPU	• LGA1150 パッケージでは、第 4 世代の Intel® Core™ i7 / i5 / i3 / Xeon® / Pentium® / Celeron® をサポート • デジタル電源設計 • 4 電源フェーズ設計 • Dr. MOS • Intel® ターボブースト 2.0 テクノロジーをサポート
チップセット	• Intel® H87 • Intel® スモールビジネスアドバンテージ 2.0 をサポート
メモリ	• デュアルチャンネル DDR3 メモリテクノロジー • 2 x DDR3 DIMM スロット • DDR3 1600/1333/1066 ECC なし、アンバッファードメモリをサポート • システムメモリの最大容量： 16GB（注意を参照） • Intel® エクストリームメモリプロファイル（XMP）1.3/1.2 をサポート
拡張スロット	• 1 x PCI Express 3.0 x16 スロット • 1 x ハーフミニ PCI Express スロット： WiFi + BT モジュール用
グラフィックス	• Intel®HD グラフィックス内蔵ビジュアルおよび VGA 出力は、GPU に統合されたプロセッサーのみでサポートされます。 • Intel®HD グラフィックス内蔵ビジュアルをサポート： AVC、MVC (S3D)、MPEG-2 フル HW エンコード 1 の Intel® Quick Sync Video、Intel® InTru™ 3D、Intel® クリアビデオ HD テクノロジー、Intel® インサイダー ™、Intel® HD グラフィックス 4400/4600 • ピクセルシェーダー 5.0、DirectX 11.1 • 最大共有メモリ 1792MB

	• 3 つの VGA 出力オプション： DVI-I、HDMI、ディスプレイポート • 3 台のモニターをサポート • HDMI テクノロジーをサポート。 最大解像度 4K × 2K（4096x2304）@24Hz • DVI-I をサポート。 最大解像度 1920x1200 @60Hz • ディスプレイポートをサポート。 最大解像度 3840x2160 @60Hz • HDMI（HDMI 準拠のモニターが必要）では、オートリップシンク、ディープカラー（12bpc）、xvYCC、HBR（高ビットレートオーディオ）をサポート • DVI-I、HDMI、ディスプレイポートで、HDCP 機能をサポート • DVI-I、HDMI、ディスプレイポートで、フル HD 1080p ブルーレイ (BD) / HD-DVD 再生をサポート
音声	• 7.1 CH HD オーディオ、コンテンツプロテクション付き（Realtek ALC1150 オーディオコーデック） • プレミアムブルーレイオーディオサポート
LAN	• ギガビット LAN 10/100/1000 Mb/ 秒 • ギガ PHY Intel® I217V • Intel® リモートウェイクテクノロジーをサポート • ウェイクオンランをサポート • エネルギー効率のよいイーサネット 802.3az をサポート • PXE をサポート
ワイヤレス LAN	• IEEE 802.11a/b/g/n/ac をサポート • デュアルバンド（2.4/5 GHz）をサポート • 最高 867Mbps の高速ワイヤレス接続をサポート • 2（送信） x 2（受信）ダイバーシティテクノロジーをサポートする 2 本のアンテナ • ブルートゥース 4.0/3.0 + ハイスピードクラス II をサポート

リアパネル I/O	• 1 x PS/2 マウス / キーボードポート • 1 x DVI-I ポート • 1 x HDMI ポート • 1 x ディスプレイポート • 1 x 光 SPDIF 出力ポート • 1 x eSATA コネクター • 2 x USB 2.0 ポート • 4 x USB 3.0 ポート • LED 付き 1 x RJ-45 LAN ポート（ACT/LINK LED と SPEED LED） • HD オーディオジャック： リアスピーカー / センター / バス / ラインイン / フロントスピーカー / マイク
ストレージ	• 6 x SATA3 6.0 Gb/ 秒コネクター、RAID サポート（RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel ラピッドストレージテクノロジー 12、Intel スマートレスポンステクノロジー）、NCQ、AHCI、「ホットプラグ」（eSATA ポートと共有の SATA3_5 コネクター） • 1 x eSATA コネクター、NCQ、AHCI、「ホットプラグ」機能をサポート
コネクター	• 1 x シャーシイントルージョンヘッダー • 1 x TPM ヘッダー • 1 x CPU ファンコネクター（4 ピン） • 1 x シャーシファンコネクター（4 ピン） • 1 x 24 ピン ATX 電源コネクター • 1 x 8 ピン 12V 電源コネクター（高密度電源コネクター） • 1 x 前面パネルオーディオコネクター • 2 x USB 2.0 ヘッダー（4 つの USB 2.0 ポートをサポート） • 1 x USB 3.0 ヘッダー（2 つの USB 3.0 ポートをサポート）
BIOS 機能	• 多言語 GUI サポート付きの 64Mb AMI UEFI Legal BIOS • ACPI 1.1 準拠のウェイクアップイベント • SMBIOS 2.3.1 をサポート • CPU、DRAM、PCH 1.05V、PCH 1.5V 複数電圧設定

サポート CD	• ドライバー、ユーティリティ、アンチウイルスソフトウェア（トライアル版）、CyberLink MediaEspresso 6.5 トライアル、Google Chrome ブラウザー、ツールバー、Start8、MeshCentral、Splashtop Streamer
ハードウェアモニター	• CPU/ シャーシ温度センサー • CPU / シャーシタコメーター • CPU/ シャーシ静音ファン（CPU 温度によるシャーシファン速度の自動調整可能） • CPU/ シャーシファンマルチ速度制御 • 電圧監視： +12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore
OS	• Microsoft® Windows® 8 / 8 64 ビット / 7 / 7 64 ビット準拠
認証	• FCC、CE、WHQL • ErP/EuP Ready（ErP/EuP ready 電源が必要です）

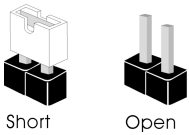
** 商品詳細については、当社ウェブサイトをご覧ください。 http://www.asrock.com*

BIOS 設定の調整、アンタイドオーバークロックテクノロジーの適用、サードパーティのオーバークロックツールの使用などを含む、オーバークロックには、一定のリスクを伴いますのでご注意ください。 オーバークロックするとシステムが不安定になったり、システムのコンポーネントやデバイスが破損することがあります。 ご自分の責任で行ってください。 弊社では、オーバークロックによる破損の責任は負いかねますのでご了承ください。

Windows® 32 ビットオペレーティングシステムでの、システム使用に割り当てられた実際のメモリサイズは制限のため、4GB 未満のことがあります。 Windows® 64 ビットのオペレーティングシステムでは、そのような制限はありません。 Windows® では使えないメモリを使用するために、アスロック XFast RAM を使用することができます。

1.3 ジャンパー設定

このイラストは、ジャンパーの設定方法を示しています。 ジャンパーキャップがピンに被さっていると、ジャンパーは「ショート」です。 ジャンパーキャップがピンに被さっていない場合には、ジャンパーは「オープン」です。



CMOS クリアジャンパー (CLRCMOS1) （p.1、No. 14 参照）	2 ピンジャンパー	ショート： CMOS クリア オープン： デフォルト

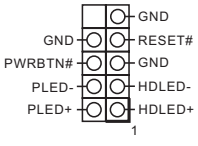
CLRCMOS1 は、CMOS のデータをクリアすることができます。 CMOS のデータには、システムパスワード、日付、時間、システム設定パラメーターなどのシステム設定情報が含まれます。 消去して、デフォルト設定にシステムパラメーターをリセットするには、コンピューターの電源を切り、電源コードを抜き、ジャンパーキャップを使用して、CLRCMOS1 のピンに 3 秒間ショートします。 CMOS をクリアした後は、ジャンパーキャップを取り外すのを忘れないようにしてください。 BIOS をアップデート後、CMOS をクリアする必要があれば、最初にシステムを起動し、それから CMOS クリアアクションを行う前にシャットダウンしてください。

1. *CMOS クリアスイッチは、CMOS クリアジャンパーと同じ機能です。*
2. *CMOS をクリアすると、ケースの開閉が検知されることがあります。 以前のシャーシイントルージョンステータス記録を消去するには、BIOS オプションから「Clear Status（ステータスの消去）」で調整してください。*

1.4 オンボードのヘッダーとコネクター

オンボードヘッダーとコネクターはジャンパーではありません。 これらヘッダーとコネクターにはジャンパーキャップを被せないでください。 ヘッダーおよびコネクターにジャンパーキャップを被せると、マザーボードに永久損傷が起こることがあります。

システムパネルヘッダー
（9 ピンパネル 1）
（p.1、No. 12 参照）



電源スイッチを接続し、スイッチをリセットし、下記のピン割り当てに従って、シャーシのシステムステータス表示ランプをこのヘッダーにセットします。 ケーブルを接続するときには、ピンの＋と－に気をつけてください。

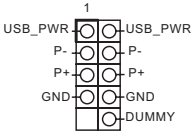
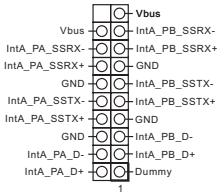
PWRBTN（電源スイッチ）：
シャーシ前面パネルの電源スイッチに接続してください。 電源スイッチを使用して、システムをオフにする方法を設定できます。

RESET（リセットスイッチ）：
シャーシ前面パネルのリセットスイッチに接続してください。 コンピューターがフリーズしたり、通常の再起動を実行できない場合には、リセットスイッチを押して、コンピューターを再起動します。

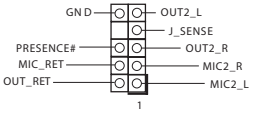
PLED（システム電源 LED）：
シャーシ前面パネルの電源ステータス表示ランプに接続してください。 システム稼働中は、LED が点灯します。 システムが S1/S3 スリープ状態の場合には、LED は点滅を続けます。 システムが S4 スリープ状態または電源オフ（S5）のときには、LED はオフです。

HDLED（ハードドライブアクティビティ LED）：
シャーシ前面パネルのハードドライブアクティビティ LED に接続してください。 ハードドライブのデータを読み取りまたは書き込み中に、LED はオンになります。

前面パネルデザインは、シャーシによって異なることがあります。 前面パネルモジュールは、主に電源スイッチ、リセットスイッチ、電源 LED、ハードドライブアクティビティ LED、スピーカーなどから構成されます。 シャーシの前面パネルモジュールとこのヘッダーを接続する場合には、配線の割り当てと、ピンの割り当てが正しく合致していることを確かめてください。

シリアル ATA3 コネクター （SATA3_0： p.1、No. 16 参照） （SATA3_1： p.1、No. 15 参照） （SATA3_2： p.1、No. 17 参照） （SATA3_3： p.1、No. 9 参照） （SATA3_4： p.1、 No. 8 参照） （SATA3_5： p.1、No. 6 参照）		これら 6 つの SATA3 コネクターは、最高 6.0 Gb/秒のデータ転送速度で内部ストレージデバイス用の SATA データケーブルをサポートします。SATA3_5 コネクターは eSATA ポートと共有です。
USB 2.0 ヘッダー （9 ピン USB_2_3） （p.1、No. 21 参照） （9 ピン USB_4_5） （p.1、No. 20 参照）		I/O パネルの 2 つの USB 2.0 ポートに加えて、このマザーボードには 2 つのヘッダーがあります。 各 USB 2.0 ヘッダーは、2 つのポートをサポートできます。
USB 3.0 ヘッダー （19 ピン USB3_5_6） （p.1、No. 7 参照）		I/O パネルの 4 つの USB 3.0 ポートに加えて、このマザーボードには 1 つのヘッダーがあります。 各 USB 3.0 ヘッダーは、2 つのポートをサポートできます。

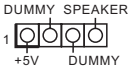
フロントパネルオーディオヘッダー
（9 ピン HD_AUDIO1）
（p.1、No. 21 参照）



このヘッダーは、フロントオーディオパネルにオーディオデバイスを接続するためのものです。

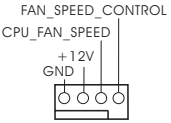
1. *ハイディフィニションオーディオはジャックセンシングをサポートしていますが、正しく機能するためには、シャーシのパネルワイヤーが HDA をサポートしていることが必要です。 お使いのシステムを取り付けるには、当社のマニュアルおよびシャーシのマニュアルの指示に従ってください。*
2. *AC'97 オーディオパネルを使用する場合には、次のステップで、前面パネルオーディオヘッダーに取り付けてください。*
   A. Mic_IN (MIC) を MIC2_L に接続。
   B. Audio_R (RIN) を OUT2_R に、Audio_L (LIN) を OUT2_L に接続。
   C. アース (GND) をアース (GND) に接続。
   D. MIC_RET と OUT_RET は、HD オーディオパネル専用です。 AC'97 オーディオパネルではこれらを接続する必要はありません。
   E. フロントマイクを有効にするには、Realtek コントロールパネルの「FrontMic」タブで、「録音音量」を調整してください。

シャーシスピーカーヘッダー
（4 ピン SPEAKER1）
（p.1、No. 13 参照）



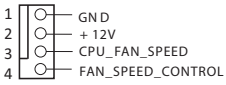
シャーシスピーカーはこのヘッダーに接続してください。

シャーシと電源ファンコネクター
（4 ピン CHA_FAN1）
（p.1、No. 4 参照）

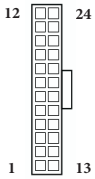
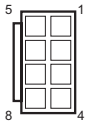
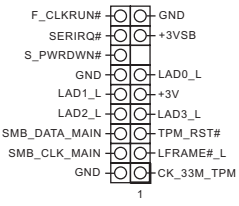


ファンケーブルはファンコネクターに接続し、黒線とアースピンを合わせてください。

CPU ファンコネクター
（4 ピン CPU_FAN1）
（p.1、No. 1 参照）



このマザーボードは 4 ピン CPU ファン（静音ファン）コネクターを提供します。 3 ピンの CPU ファンを接続する場合には、ピン 1-3 に接続してください。

ATX 電源コネクター （24 ピン ATXPWR1） （p.1、No. 5 参照）		このマザーボードは 24 ピン ATX 電源コネクターを提供します。 20 ピンの ATX 電源を使用するには、ピン 1 と 13 番に合わせて接続してください。
ATX12V 電源コネクター （8 ピン ATX12V1） （p.1、No. 2 参照）		このマザーボードは 8 ピン ATX12V 電源コネクターを提供します。 4 ピンの ATX 電源を使用するには、ピン 1 と 5 番に合わせて接続してください。
シャーシイントルージョンヘッダー （2 ピン CI1） （p.1、No. 11 参照）		このマザーボードはシャーシカバーが開けられたことを検知する、ケース開閉検知機能をサポートします。 この機能には、シャーシイントルージョン検知設計されたシャーシが必要です。
TPM ヘッダー （17 ピン TPMS1） （p.1、No. 10 参照）		このコネクターはトラステッドプラットフォームモジュール（TPM）システムをサポートし、鍵、デジタル証明書、パスワード、データを安全に保管することができます。 TPM システムはまた、ネットワークセキュリティを高め、デジタル証明書を保護し、プラットフォームの完全性を保証します。

1 简介

感谢您购买 ASRock H87E-ITX/ac 主板，这是按照 ASRock 一贯严格质量控制标准生产的性能可靠的主板。它提供符合 ASRock 质量和耐久性承诺的精良设计和卓越性能。

由于主板规格和 BIOS 软件可能已更新，因此，本文档的内容可能会随时更改，恕不另行通知。如果本手册有任何修改，则更新的版本将发布在 ASRock 网站上，我们不会另外进行通知。如果您需要与此主板相关的技术支持，请访问我们的网站以具体了解所用型号的信息。您也可以在 ASRock 网站上找到最新 VGA 卡和 CPU 支持列表。ASRock 网站 http://www.asrock.com。

1.1 包装清单

- ASRock H87E-ITX/ac 主板（Mini-ITX 规格尺寸）
- ASRock H87E-ITX/ac 快速安装指南
- ASRock H87E-ITX/ac 支持光盘
- 2 x 串行 ATA (SATA) 数据线（选购）
- 1 x I/O 面板
- 1 x ASRock WiFi 2.4GHz 天线

1.2 规格

平台	• Mini-ITX 规格尺寸 • ASRock DuraCap（使用寿命长 2.5 倍）（100% 日本造高品质导电性高分子电容器）
CPU	• 支持 LGA1150 封装第 4 代 Intel® Core™ i7 / i5 / i3 / Xeon® / Pentium® / Celeron® • Digi Power（帝捷）设计 • 4 电源相设计 • DrMOS • 支持 Intel® Turbo Boost 2.0 技术
芯片集	• Intel® H87 • 支持 Intel® Small Business Advantage 2.0
内存	• 双通道 DDR3 内存技术 • 2 x DDR3 DIMM 槽 • 支持 DDR3 1600/1333/1066 非 ECC，非缓冲内存 • 支持系统内存容量： 16GB（见“注意”） • 支持 Intel® Extreme Memory Profile (XMP)1.3/1.2
扩充槽	• 1 x PCI Express 3.0 x16 槽 • 1 x 半尺寸 mini-PCI Express 槽： 对于 WiFi + BT 模块
图形	• 只有 GPU 集成的处理器才支持 Intel® HD Graphics 内置视效和 VGA 输出。 • 支持 Intel® HD Graphics 内置视效 : Intel® 快速同步视频，采用 AVC、MVC (S3D) 和 MPEG-2 Full HW Encode1、Intel® InTru™ 3D、Intel® Clear Video HD 技术、Intel® Insider™、Intel® HD Graphics 4400/4600 • Pixel Shader 5.0、DirectX 11.1 • 最大共享内存 1792MB

	• 三个 VGA 输出选项：DVI-I、HDMI 和 DisplayPort • 支持三台监视器 • 支持 HDMI 技术，24Hz 时最大分辨率达 4K × 2K (4096x2304) • 支持 DVI-I，60Hz 时最大分辨率达 1920x1200 • 支持 DisplayPort，60Hz 时最大分辨率达 3840x2160 • 通过 HDMI（需要符合规格的 HDMI 监视器）支持 Auto Lip Sync、Deep Color (12bpc), xvYCC 和 HBR（高位速率音频） • 通过 DVI-I、HDMI 和 DisplayPort 端口支持 HDCP 功能 • 通过 DVI-I、HDMI 和 DisplayPort 端口支持 Full HD 1080p Blu-ray (BD) / HD-DVD 播放
音频	• 具有内容保护功能的 7.1 CH 高清音频（Realtek ALC1150 音频编解码器） • 优质 Blu-ray 音频支持
LAN	• Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s • Giga PHY Intel® I217V • 支持 Intel® Remote Wake（远程唤醒）技术 • 支持 Wake-On-LAN（网上唤醒） • 支持高能效以太网 802.3az • 支持 PXE
无线 LAN	• 支持 IEEE 802.11a/b/g/n/ac • 支持双频段 (2.4/5 GHz) • 支持最高 867Mbps 的高速无线连接 • 2 个天线可支持 2（发射） x 2（接收）分集技术 • 支持 Bluetooth 4.0 / 3.0 + 高速 Class II

后面板 I/O	• 1 x PS/2 鼠标 / 键盘端口 • 1 x DVI-I 端口 • 1 x HDMI 端口 • 1 x DisplayPort • 1 x 光学 SPDIF 输出端口 • 1 x eSATA 接口 • 2 x USB 2.0 端口 • 4 x USB 3.0 端口 • 1 x RJ-45 LAN 端口，带 LED（ACT/LINK LED 和 SPEED LED） • 高清音频插孔 : 后扬声器 / 中央 / 低音 / 线路输入 / 前扬声器 / 麦克风
存储	• 6 x SATA3 6.0 Gb/s 接口，支持 RAID（RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel Rapid Storage Technology 12 和 Intel Smart Response Technology）、NCQ、AHCI 和“热插拔”（SATA3_5 接口与 eSATA 端口共享） • 1 x eSATA 接口，支持 NCQ、AHCI 和 “热插拔” 功能
接口	• 1 x 机箱侵入接脚 • 1 x TPM 接脚 • 1 x CPU 风扇接口 (4 针) • 1 x 机箱风扇接口 (4 针) • 1 x 24 针 ATX 电源接口 • 1 x 8 针 12V 电源接口（高密度电源接口） • 1 x 前面板音频接口 • 2 x USB 2.0 接脚（支持 4 个 USB 2.0 端口） • 1 x USB 3.0 接脚（支持 2 个 USB 3.0 端口）
BIOS 功能特点	• 64Mb AMI UEFI Legal BIOS，具有多语言 GUI 支持 • ACPI 1.1 兼容唤醒事件 • SMBIOS 2.3.1 支持 • CPU、DRAM、PCH 1.05V、PCH 1.5V 电压多次调整（Voltage Multi-adjustment）
支持光盘	• 驱动程序、实用程序、防病毒软件（试用版）、CyberLink MediaEspresso 6.5 试用版、Google Chrome 浏览器和工具栏、Start8、MeshCentral、Splashtop Streamer

硬件监控	• CPU/ 机箱温度感测 • CPU/ 机箱转速计 • CPU/ 机箱静音风扇（可以按照 CPU 温度自动调整机箱风扇速度） • CPU/ 机箱风扇多种速度控制 • 电压监控：+12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore
操作系统	• Microsoft® Windows® 8 / 8 64-bit / 7 / 7 64-bit 兼容
认证	• FCC、CE、WHQL • ErP/EuP 支持（需要支持 ErP/EuP 的电源）

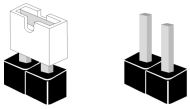
** 有关详细产品信息，请访问我们的网站：* http://www.asrock.com

须认识到超频会有一定风险，包括调整 BIOS 设置，应用“自由超频技术”，或使用第三方超频工具。超频可能会影响到系统的稳定性，甚至对系统的组件和设备造成损坏。执行这项工作您应自担风险和自己承担费用。我们对由于超频而造成的损坏概不负责。

由于限制原因，实际内存容量可能会小于 4GB，以保留给 Windows® 32-bit 操作系统下的系统使用。Windows® 64-bit 操作系统没有此类限制。您可以使用 ASRock XFast RAM 来利用 Windows® 不能使用的内存。

1.3 跳线设置

此图显示如何设置跳线。将跳线帽装到这些针脚上时，跳线 “短接”。如果这些针脚上没有装跳线帽，跳线 “开路”。



清除 CMOS 跳线 (CLRCMOS1) （见第 1 页，第 14 个）	2 针跳线	短接 : 清除 CMOS 开路 : 默认

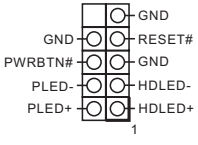
CLRCMOS1 允许您清除 CMOS 中的数据。CMOS 中的数据包括系统设置信息，如系统密码、日期、时间和系统设置参数。要清除和重置系统参数为默认设置，请关闭计算机，拔下电源线插头，然后使用跳线帽短接 CLRCMOS1 上的针脚 3 秒。请记住在清除 CMOS 后取下跳线帽。如果您需要在刚完成 BIOS 更新后清除 CMOS，则必须先启动系统，并在关闭后再执行清除 CMOS 操作。

1. *清除 CMOS 开关具有与清除 CMOS 跳线相同的功能。*
2. *如果您清除 CMOS，机箱打开会被检测到。请将 BIOS 选项 “Clear Status”（清除状态）调整为清除前一个机箱侵入状态的记录。*

1.4 板载接脚和接口

板载接脚和接口不是跳线。不要将跳线帽装到这些接脚和接口上。将跳线帽装到这些接脚和接口上将会对主板造成永久性损坏。

系统面板接脚
(9 针 PANEL1)
见第 1 页，第 12 个）



按照下面的针脚分配，将机箱上的电源开关、重置开关和系统状态指示灯连接到此接脚。在连接线缆前请记下正负针脚。

PWRBTN (** 电源开关 **):
连接到机箱前面板上的电源开关。您可以配置使用电源开关关闭系统的方式。

RESET (** 重置开关 **):
连接到机箱前面板上的重置开关。如果计算机死机，无法执行正常重新启动，按重置开关重新启动计算机。

***PLED**（系统电源 **LED**）：*
连接到机箱前面板上的状态指示灯。系统操作操作时，此 LED 亮起。系统处在 S1/S3 睡眠状态时，此 LED 闪烁。系统处在 S4 睡眠状态或关机 (S5) 时，此 LED 熄灭。

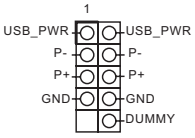
***HDLED**（硬盘活动指示灯）：*
连接到机箱前面板上的硬盘活动 LED 指示灯。硬盘正在读取或写入数据时，此 LED 亮起。

前面板设计根据机箱不同而有所差异。前面板模块主要包括电源开关、重置开关、电源 LED、硬盘活动 LED 指示灯、扬声器等。将机箱前面板模块连接到此接脚时，确保连线分配和针脚分配正确匹配。

串行 ATA3 接口
(SATA3_0:
见第 1 页，第 16 个)
(SATA3_1:
见第 1 页，第 15 个)
(SATA3_2:
见第 1 页，第 17 个)
(SATA3_3:
见第 1 页，第 9 个)
(SATA3_4:
见第 1 页，第 8 个)
(SATA3_5:
见第 1 页，第 6 个)

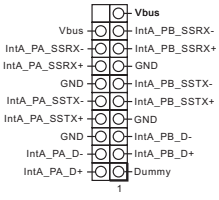
这六个 SATA3 接口支持最高 6.0 Gb/s 数据传输速率的内部存储设备的 SATA 数据线。SATA3_5 接口与 eSATA 端口共享。

USB 2.0 接脚
(9 针 USB_2_3)
（见第 1 页，第 21 个）
(9 针 USB_4_5)
（见针脚 1，第 20 个）



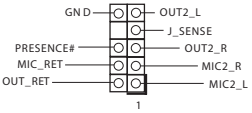
除 I/O 面板上的两个 USB 2.0 端口外，此主板上还有两个接脚。每个 USB 2.0 接脚可以支持两个端口。

USB 3.0 接脚
(19 针 USB3_5_6)
（见第 1 页，第 7 个）



除 I/O 面板上的四个 USB 3.0 端口外，此主板上还有一个接脚。每个 USB 3.0 接脚可以支持两个端口。

前面板音频接脚
(9 针 HD_AUDIO1)
（见第 1 页，第 21 个）

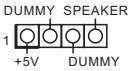


此接脚用于将音频设备连接到前音频面板。

1. 高清音频支持插孔感测，但机箱上的面板连线必须支持 HDA 才能正常工作。请按照我们的手册和机箱手册的说明安装系统。

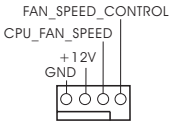
2. 如果您使用 AC'97 音频面板，请按照以下步骤安装到前面板音频接脚：
A. 将 Mic_IN (MIC) 连接到 MIC2_L.
B。将 Audio_R (RIN) 连接到 OUT2_R，将 Audio_L (LIN) 连接到 OUT2_L.
C。将接地端 (GND) 连接到接地端 (GND)。
D. MIC_RET 和 OUT_RET 只用于高清音频面板。您不需要针对 AC'97 音频面板连接它们。
E. 要启用前麦克风，请转到 Realtek 控制面板上的"FrontMic"（前麦克风）选项卡，调整 "Recording Volume"（录音音量）。

机箱扬声器接脚
(4 针 SPEAKER1)
见第 1 页，第 13 个）



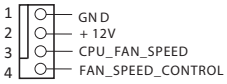
请将机箱扬声器连接到此接脚。

机箱和电源风扇接口
(4 针 CHA_FAN1)
见第 1 页，第 4 个）

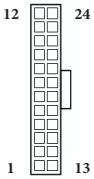
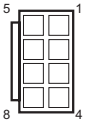
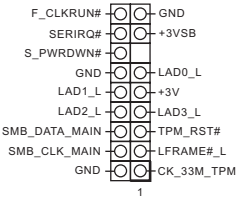


请将风扇线连接到风扇接口并使黑线匹配接地针脚。

CPU 风扇接口
(4 针 CPU_FAN1)
见第 1 页，第 1 个）



此主板提供 4 针 CPU 风扇（静音风扇）接口。如果您打算连接 3 针 CPU 风扇，请将它连接到脚 1-3。

ATX 电源接口 (24 针 ATXPWR1) （见第 1 页，第 5 个）		此主板提供 24 针 ATX 电源接口。要使用 20 针 ATX 电源，请沿针脚 1 和针脚 13 插接它。
ATX 12V 电源接口 (8 针 ATX12V1) （见第 1 页，第 2 个）		此主板提供 8 针 ATX 12V 电源接口。要使用 4 针 ATX 电源，请沿针脚 1 和针脚 5 插接它。
机箱侵入接脚 (2 针 CI1) （见第 1 页，第 11 个）		此主板支持 CASE OPEN（机箱打开）检测功能 - 检测机箱盖是否拆下。此功能需要采用侵入检测设计的机箱。
TPM 接脚 (17 针 TPMS1) （见第 1 页，第 10 个）		此接口支持 Trusted Platform Module（信任平台模块，TPM）系统，可以安全地存储密钥、数字证书、密码和数据。TPM 系统也可以帮助增强网络安全，保护数字身份和确保平台完整性。

電子信息產品污染控制標示

依据中国发布的「电子信息产品污染控制管理办法」及 SJ/T 11364-2006「电子信息产品污染控制标示要求」，电子信息产品应进行标示，藉以向消费者揭露产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。依上述规定，您可于本产品之印刷电路板上看见图一之标示。图一中之数字为产品之环保使用期限。由此可知此主板之环保使用期限为 10 年。

图一

有毒有害物質或元素的名稱及含量說明

若您欲了解此产品的有毒有害物质或元素的名称及含量说明，请参照以下表格及说明。

部件名称	有害物质或元素					
	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板及电子组件	X	O	O	O	O	O
外部信号连接头及线材	X	O	O	O	O	O

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求，然该部件仍符合欧盟指令 2002/95/EC 的规范。

备注： 此产品所标示之环保使用年限，系指在一般正常使用状况下。

1 簡介

感謝您購買 ASRock H87E-ITX/ac 主機板，本主機板經 ASRock 嚴格品管製作，是一套讓人信賴的可靠產品。本產品採耐用設計所展現的優異效能，完全符合 ASRock 對品質及耐用度的承諾。

由於主機板規格及 BIOS 軟體可能會更新，所以本文件內容如有變更，恕不另行通知。如本手冊有任何修改，可至 ASRock 網站逕行取得更新版本，不另外通知。若您需要與本主機板相關的技術支援，請上我們的網站瞭解有關您使用機型的特定資訊。您也可以在 ASRock 網站找到最新的 VGA 卡及 CPU 支援清單。ASRock 網站 http://www.asrock.com.

1.1 包裝內容

- ASRock H87E-ITX/ac 主機板（Mini-ITX 尺寸）
- ASRock H87E-ITX/ac 快速安裝指南
- ASRock H87E-ITX/ac 支援光碟
- 2 x Serial ATA (SATA) 資料纜線（選用）
- 1 x I/O 面板外罩
- 1 x ASRock WiFi 2.4GHz 天線

1.2 規格

平台	• Mini-ITX 尺寸 • ASRock DuraCap (2.5 倍壽命) (100% 日本製高品質固態高分子電容)
CPU	• 支援第 4 代 Intel® Core™ i7 / i5 / i3 / Xeon® / Pentium® / Celeron® (LGA1150 封裝) • 數位電源設計 • 4 電源相位設計 • DrMOS • 支援 Intel® Turbo Boost 2.0 技術
晶片組	• Intel® H87 • 支援 Intel® Small Business Advantage 2.0
記憶體	• 雙通道 DDR3 記憶體技術 • 2 x DDR3 DIMM 插槽 • 支援 DDR3 1600/1333/1066 非 ECC、無緩衝記憶體 • 最大系統記憶體容量： 16GB（請參閱「注意」） • 支援 Intel® Extreme Memory Profile (XMP)1.3/1.2
擴充插槽	• 1 x PCI Express 3.0 x16 插槽 • 1 x 半迷你 PCI Express 插槽： 適用於 WiFi + BT 模組
顯示卡	• 僅限整合 GPU 的處理器才可支援 Intel® HD Graphics Built-in Visuals 及 VGA 輸出。 • 支援 Intel® HD Graphics Built-in Visuals： 轉換 AVC、MVC (S3D) 及 MPEG-2 Full HW Encode1 的 Intel® 高速影像同步轉檔技術、Intel® InTru™ 3D、Intel® Clear Video HD Technology、Intel® Insider™、Intel® HD Graphics 4400/4600 • Pixel Shader 5.0，DirectX 11.1 • 最大共用記憶體 1792MB

	• 三個 VGA 輸出選項：DVI-I、HDMI 及 DisplayPort • 支援三台顯示器 • 支援最高達 4K × 2K (4096x2304) @ 24Hz 解析度的 HDMI 技術 • 支援最高達 1920x1200 @ 60Hz 解析度的 DVI-I • 支援最高達 3840x2160 @ 60Hz 解析度的 DisplayPort • 支援使用 HDMI（需相容於 HDMI 監視器）的 Auto Lip Sync、Deep Color (12bpc)、xvYCC 及 HBR（高位元率音訊） • 支援含 DVI-I、HDMI 及 DisplayPort 連接埠的 HDCP 功能 • 支援透過 DVI-I、HDMI 及 DisplayPort 連接埠的 Full HD 1080p Blu-ray (BD) ／ HD-DVD 播放
音訊	• 7.1 CH HD 音訊含內容保護（Realtek ALC1150 音訊轉碼器）功能 • 高階藍光音訊支援
LAN	• Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s • Giga PHY Intel® I217V • 支援 Intel® 遠端喚醒技術 • 支援網路喚醒 • 支援 Energy Efficient Ethernet 802.3az • 支援 PXE
無線 LAN	• 支援 IEEE 802.11a/b/g/n/ac • 支援雙頻 (2.4/5 GHz) • 支援高達 867Mbps 的高速無線連線 • 2 天線支援 2（傳送）x 2（接收）分集技術 • 支援 Bluetooth 4.0 / 3.0 + 高速級別 II

後面板 I/O	• 1 x PS/2 滑鼠／鍵盤連接埠 • 1 x DVI-I 連接埠 • 1 x HDMI 連接埠 • 1 x DisplayPort • 1 x 光纖 SPDIF 輸出連接埠 • 1 x eSATA 接頭 • 2 x USB 2.0 連接埠 • 4 x USB 3.0 連接埠 • 1 x RJ-45 LAN 連接埠，含 LED（ACT/LINK LED 及 SPEED LED） • HD 音訊插孔：後置喇叭／中置／低音／線路輸入／前置喇叭／麥克風
儲存裝置	• 6 x SATA3 6.0 Gb/s 接頭，支援 RAID（RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel 快速儲存技術 12 及 Intel 智慧反應技術）、NCQ、AHCI 及「熱插拔」（SATA3_5 接頭與 eSATA 連接埠共用） • 1 x eSATA 接頭，支援 NCQ、AHCI 及「熱插拔」功能
接頭	• 1 x 機殼防護標頭 • 1 x TPM 標頭 • 1 x CPU 風扇接頭 (4-pin) • 1 x 機殼風扇接頭 (4-pin) • 1 x 24 pin ATX 電源接頭 • 1 x 8 pin 12V 電源接頭（高密度電源接頭） • 1 x 前面板音訊接頭 • 2 x USB 2.0 標頭（支援 4 USB 2.0 連接埠） • 1 x USB 3.0 標頭（支援 2 USB 3.0 連接埠）
BIOS 功能	• 64Mb AMI UEFI Legal BIOS 含 多語 GUI 支援 • ACPI 1.1 符合喚醒自動開機 • 支援 SMBIOS 2.3.1 • CPU、DRAM、PCH 1.05V、PCH 1.5V 電壓多重調整

支援 CD	• 驅動程式、公用程式、防毒軟體（試用版）、CyberLink MediaEspresso 6.5 Trial、Google Chrome 瀏覽器及工具列、Start8、MeshCentral、Splashtop Streamer
硬體監視器	• CPU／機殼溫度感應 • CPU／機殼轉速計 • CPU／機殼靜音風扇（允許按照 CPU 溫度自動調整機殼風扇速度） • CPU／機殼風扇多重速度控制 • 電壓監控： +12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore
作業系統	• 相容 Microsoft® Windows® 8 / 8 64 位元 / 7 / 7 64 位元
認證	• FCC、CE、WHQL • ErP/EuP Ready（需具備 ErP/EuP ready 電源供應器）

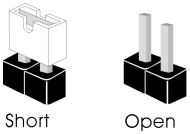
** 如需產品詳細資訊，請上我們的網站： http://www.asrock.com*

請務必理解，超頻可能產生某種程度的風險，其中包括調整 BIOS 中的設定、採用自由超頻技術或使用協力廠商的超頻工具。超頻可能會影響您系統的穩定性，或者甚至會對您系統的元件及裝置造成傷害。您應自行負擔超頻風險及成本。我們對於因超頻所造成的可能損害概不負責。

在 Windows® 32 位元作業系統下，因有保留供系統使用記憶體的限制，所以實際記憶體大小可能低於 4GB。Windows® 64 位元作業系統則沒有此類限制。您可使用 ASRock XFast RAM 運用 Windows® 無法使用的記憶體。

1.3 跳線設定

圖例顯示設定跳線的方式。跳線蓋套在針腳上時，該跳線為「短路」。若沒有跳線蓋套在針腳上，該跳線為「開啟」。



清除 CMOS 跳線 (CLRCMOS1) （請參閱第 1 頁，編號 14）	2-pin 跳線	短路： 清除 CMOS 開啟： 預設

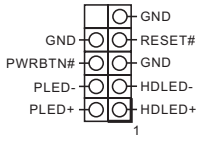
您可利用 CLRCMOS1 清除 CMOS 中的資料。CMOS 中的資料包含系統設定資訊，如系統密碼、日期、時間及系統設定參數。若要清除並重設系統參數為預設設定，請先關閉電腦電源及拔下電源線，然後使用跳線蓋讓 CLRCMOS1 上的針腳短路約 3 秒。請牢記，務必在清除 CMOS 後取下跳線蓋。若您需在更新 BIOS 後立即清除 CMOS，則必須先重新啟動系統，然後於進行清除 CMOS 動作前關機。

1. *清除 CMOS 開關擁有與清除 CMOS 跳線相同的功能。*
2. *若您清除 CMOS，可能會偵測到機殼開啟。請調整 BIOS 選項「清除狀態」，清除先前機殼防護狀態的紀錄。*

1.4 板載標頭及接頭

板載標頭及接頭都不是跳線，請勿將跳線蓋套在這些標頭及接頭上。將跳線蓋套在標頭及接頭上，將造成主機板永久性的受損。

系統面板標頭
(9-pin PANEL1)
（請參閱第 1 頁，編號 12）



請依照以下的針腳排列將機殼上的電源開關、重設開關及系統狀態指示燈連接至此標頭。在連接纜線之前，請注意正負針腳。

PWRBTN（電源開關）：
連接至機殼前面板上的電源開關。您可設定使用電源開關關閉系統電源的方式。

RESET（重設開關）：
連接至機殼前面板上的重設開關。若電腦凍結且無法執行正常重新啟動，按下重設開關即可重新啟動電腦。

PLED（系統電源 LED）：
連接至機殼前面板上的電源狀態指示燈。系統正在運作時，此 LED 會亮起。系統進入 S1/S3 睡眠狀態時，LED 會持續閃爍。系統進入 S4 睡眠狀態或關機 (S5) 時，LED 會熄滅。

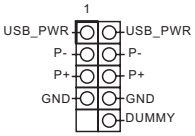
HDLED（硬碟活動 LED）：
連接至機殼前面板上的硬碟活動 LED。硬碟正在讀取或寫入資料時，LED 會亮起。

各機殼的前面板設計各有不同。前面板模組主要是由電源開關、重設開關、電源 LED、硬碟活動 LED、喇叭及其他裝置組成。將機殼前面板模組連接至此標頭時，請確定佈線及針腳指派皆正確相符。

Serial ATA3 接頭
（SATA3_0：
請參閱第 1 頁，編號 16）
（SATA3_1：
請參閱第 1 頁，編號 15）
（SATA3_2：
請參閱第 1 頁，編號 17）
（SATA3_3：
請參閱第 1 頁，編號 9）
（SATA3_4：
請參閱第 1 頁，編號 8）
（SATA3_5：
請參閱第 1 頁，編號 6）

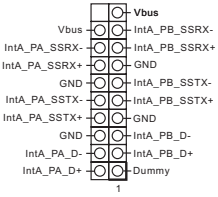
這六組 SATA3 接頭皆支援內部儲存裝置的 SATA 資料纜線，最高可達 6.0 Gb/s 資料傳輸率。SATA3_5 接頭與 eSATA 連接埠共用。

USB 2.0 標頭
(9-pin USB_2_3)
（請參閱第 1 頁，編號 21）
(9-pin USB_4_5)
（請參閱第 1 頁，編號 20）

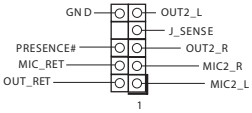


除了 I/O 面板上的兩個 USB 2.0 連接埠外，在本主機板上還有另外兩組標頭。各 USB 2.0 標頭皆可支援兩個連接埠。

USB 3.0 標頭
(19-pin USB3_5_6)
（請參閱第 1 頁，編號 7）



除了 I/O 面板上的四個 USB 3.0 連接埠外，在本主機板上還有另外一組標頭。各 USB 3.0 標頭皆可支援兩個連接埠。

前面板音訊標頭 (9-pin HD_AUDIO1) （請參閱第 1 頁，編號 21）		本標頭適用於連接音訊裝置至前面板音訊。

1. 高解析度音訊支援智慧型音效介面偵測 (Jack Sensing)，但機殼上的面板線必須支援 HDA 才能正確運作。請依本手冊及機殼手冊說明安裝系統。

2. 若您使用 AC'97 音訊面板，請按照以下步驟安裝至前面板音訊標頭：

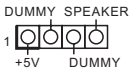
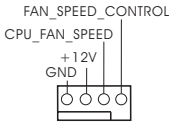
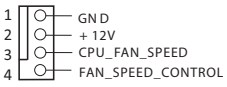
A. 將 Mic_IN (MIC) 連接至 MIC2_L。

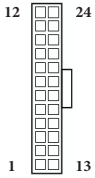
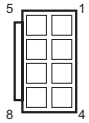
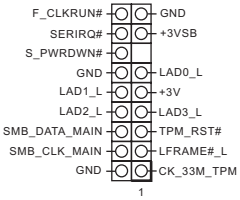
B. 將 Audio_R (RIN) 連接至 OUT2_R 且將 Audio_L (LIN) 連接至 OUT2_L。

C. 將接地 (GND) 連接至接地 (GND)。

D. MIC_RET 及 OUT_RET 僅供 HD 音訊面板使用。您不需要在 AC'97 音訊面板上連接。

E. 若要啟動前側麥克風，請前往 Realtek 控制面板中的「FrontMic」標籤調整「錄音音量」。

機殼喇叭標頭 (4-pin SPEAKER1) （請參閱第 1 頁，編號 13）		請將機殼喇叭連接至此標頭。
機殼及電源風扇接頭 (4-pin CHA_FAN1) （請參閱第 1 頁，編號 4）		請將風扇纜線連接至風扇接頭，並比對黑線及接地針腳。
CPU 風扇接頭 (4-pin CPU_FAN1) （請參閱第 1 頁，編號 1）		本主機板配備 4-Pin CPU 風扇（靜音風扇）接頭。若您計畫連接 3-Pin CPU 風扇，請接至 Pin 1-3。

ATX 電源接頭 (24-pin ATXPWR1) （請參閱第 1 頁，編號 5）		本主機板配備一組 24-pin ATX 電源接頭。若要使用 20-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 13。
ATX 12V 電源接頭 (8-pin ATX12V1) （請參閱第 1 頁，編號 2）		本主機板配備一組 8-pin ATX 12V 電源接頭。若要使用 4-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 5。
機殼防護標頭 (2-pin CI1) （請參閱第 1 頁，編號 11）		本主機板支援「機殼開啟」偵測功能，可偵測機殼外蓋是否遭移除。若要使用本功能，機殼必須採用機殼防護偵測設計。
TPM 標頭 (17-pin TPMS1) （請參閱第 1 頁，編號 10）		此接頭支援信賴平台模組 (TPM) 系統，可確保儲存金鑰、數位憑證、密碼及資料的安全。TPM 系統也能強化網路安全、保護數位身分並確定平台完整性。

1 Pendahuluan

Terima kasih telah membeli motherboard ASRock H87E-ITX/ac, yakni motherboard andal yang diproduksi di bawah kendali mutu ketat yang sejalan dengan ASRock. Motherboard ini memberikan performa luar biasa dengan desain canggih yang meneguhkan komitmen ASRock terhadap kualitas dan ketahanan.

Karena spesifikasi motherboard dan perangkat lunak BIOS dapat di-update, maka isi dokumentasi ini akan berubah sewaktu-waktu tanpa pemberitahuan sebelumnya. Jika terdapat perubahan pada panduan pengguna ini, maka versi baru akan tersedia di situs web ASRock tanpa pemberitahuan lebih lanjut. Jika Anda memerlukan dukungan teknis terkait motherboard ini, kunjungi situs web kami untuk mendapatkan informasi khusus tentang model yang Anda gunakan. Anda juga dapat menemukan kartu VGA dan daftar dukungan CPU terkini di situs web ASRock. Situs web ASRock http://www.asrock.com.

1.1 Isi Kemasan

- Motherboard ASRock H87E-ITX/ac (Bentuk dan Ukuran Mini-ITX)
- Panduan Ringkas ASRock H87E-ITX/ac
- CD Dukungan ASRock H87E-ITX/ac
- 2 x Kabel Data SATA (Serial ATA) (Opsional)
- 1 x Pelindung Panel I/O
- 1 x Antena WiFi 2,4GHz ASRock

1.2 Spesifikasi

Platform	• Bentuk dan Ukuran Mini-ITX • ASRock DuraCap (2,5 x lebih tahan lama) (100% Kapasitor Polimer Konduktif berkualitas tinggi buatan Jepang)
CPU	• Mendukung Intel® Core™ i7 / i5 / i3 Generasi Ke-4 / Xeon® / Pentium® / Celeron® dalam Paket LGA1150 • Desain Digi Power • Desain 4 Fase Daya • DrMOS • Mendukung Teknologi Intel® Turbo Boost 2.0
Chipset	• Intel® H87 • Mendukung Intel® Small Business Advantage 2.0
Memori	• Teknologi Memori DDR3 Kanal Ganda • 2 x Slot DDR3 DIMM • Mendukung DDR3 1600/1333/1066 non-ECC, memori tanpa buffer • Kapasitas maksimum memori sistem: 16GB (lihat PERHATIAN) • Mendukung Intel® Extreme Memory Profile (XMP)1.3/1.2
Slot Ekspansi	• 1 x Slot PCI Express 3.0 x16 • 1 x Slot mini-PCI Express separuh: Untuk modul WiFi + BT
Grafis	• Intel® HD Graphics Built-in Visuals dan output VGA hanya didukung dengan prosesor yang terintegrasi GPU. • Mendukung Intel® HD Graphics Built-in Visuals: Intel® Quick Sync Video dengan AVC, MVC (S3D), dan MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Teknologi Intel® Clear Video HD, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics 4400/4600 • Pixel Shader 5.0, DirectX 11.1 • Memori bersama maksimum 1792MB

	• Tiga pilihan output VGA: DVI-I, HDMI, dan DisplayPort • Mendukung Tiga Monitor • Mendukung Teknologi HDMI dengan resolusi maksimum hingga 4K × 2K (4096x2304) @ 24Hz • Mendukung DVI-I dengan resolusi maksimum hingga 1920x1200 @ 60Hz • Mendukung DisplayPort dengan resolusi maksimum hingga 3840x2160 @ 60Hz • Mendukung Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC, dan HBR (High Bit Rate Audio) dengan HDMI (memerlukan monitor HDMI yang kompatibel) • Mendukung fungsi HDCP dengan port DVI-I, HDMI, dan DisplayPort • Mendukung pemutaran Full HD 1080p Blu-ray (BD) / HD-DVD dengan port DVI-I, HDMI, dan DisplayPort
Audio	• Audio HD 7.1 CH dengan Perlindungan Konten (Realtek ALC1150 Audio Codec) • Mendukung audio Blu-ray premium
LAN	• Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s • Giga PHY Intel® I217V • Mendukung Teknologi Intel® Remote Wake • Mendukung Wake-On-LAN • Mendukung Energy Efficient Ethernet 802.3az • Mendukung PXE
LAN Nirkabel	• Mendukung IEEE 802.11a/b/g/n/ac • Mendukung Dual-Band (2,4/5 GHz) • Mendukung sambungan nirkabel berkecepatan tinggi hingga 867Mbps • 2 antena untuk mendukung teknologi ragam industri 2 (Transmisi) x 2 (Terima) • Mendukung Bluetooth 4.0 / 3.0 + Kecepatan tinggi kelas II

Panel I/O Belakang	• 1 x Port Mouse/Keyboard PS/2 • 1 x Port DVI-I • 1 x Port HDMI • 1 x DisplayPort • 1 x Port SPDIF Out Optik • 1 x Konektor eSATA • 2 x Port USB 2.0 • 4 x Port USB 3.0 • 1 x Port LAN RJ-45 dengan LED (ACT/LINK LED dan SPEED LED) • Soket Audio HD: Speaker Belakang/Tengah/Bas/Saluran masuk/Speaker Depan/Mikrofon
Penyimpanan	• 6 x Konektor SATA3 6,0 Gb/s, mendukung RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Teknologi Intel Rapid Storage 12, dan Teknologi Intel Smart Response), NCQ, AHCI, dan "Hot Plug" (konektor SATA3_5 digunakan bersama port eSATA) • 1 x Konektor eSATA, mendukung fungsi NCQ, AHCI, dan "Hot Plug"
Konektor	• 1 x Header Intrusi Chassis • 1 x Header TPM • 1 x Konektor kipas CPU (4-pin) • 1 x Konektor kipas chassis (4-pin) • 1 x Konektor daya ATX 24 pin • 1 x Konektor daya 12V 8 pin (Konektor Daya dengan Kerapatan Tinggi) • 1 x Konektor audio panel depan • 2 x Header USB 2.0 (mendukung 4 port USB 2.0) • 1 x Header USB 3.0 (mendukung 2 port USB 3.0)
Fitur BIOS	• 64Mb AMI UEFI Legal BIOS dengan dukungan GUI Multibahasa • ACPI 1.1 Kompatibel dengan Aktivitas Pengaktifan • Dukugan SMBIOS 2.3.1 • Multipengatur Tegangan CPU, DRAM, PCH 1,05V, PCH 1,5V

Dukungan CD	• Driver, Utilitas, Perangkat Lunak AntiVirus (Versi Uji Coba), CyberLink MediaEspresso 6.5 Uji Coba, Google Chrome Browser dan Toolbar, Start8, MeshCentral, Splashtop Streamer
Perangkat Keras Monitor	• Sensor Suhu CPU/Chassis • Takometer CPU/Chassis • Kipas Hening CPU/Chassis (Memungkinkan Penyesuaian Otomatis Kecepatan Kipas Chassis Berdasarkan Suhu CPU) • Kontrol Multikecepatan Kipas CPU/Chassis • Pemantauan Tegangan: +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore
OS	• Kompatibel dengan Microsoft® Windows® 8 / 8 64-bit / 7 / 7 64-bit
Sertifikasi	• FCC, CE, WHQL • Siap untuk ErP/EuP (memerlukan catu daya untuk ErP/EuP)

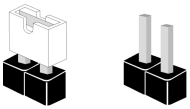
** Untuk informasi tentang produk rinci, kunjungi situs web kami: http://www.asrock.com*

Perlu diketahui, overclocking memiliki risiko tertentu, termasuk menyesuaikan pengaturan pada BIOS, menerapkan Teknologi Untied Overclocking, atau menggunakan alat overclocking pihak ketiga. Overclocking dapat mempengaruhi stabilitas sistem, atau bahkan dapat mengakibatkan kerusakan komponen dan perangkat sistem. Risiko dan biaya apapun menjadi tanggungan Anda. Kami tidak bertanggung jawab atas kemungkinan kerusakan karena overclocking.

Karena keterbatasan, ukuran memori sebenarnya mungkin kurang dari 4GB karena akan digunakan sistem berdasarkan sistem operasi Windows® 32-bit. Sistem operasi Windows® 64-bit tidak memiliki keterbatasan tersebut. Anda dapat menggunakan ASRock XFast RAM untuk memanfaatkan memori yang tidak dapat digunakan Windows® tersebut.

1.3 Konfigurasi Jumper

Gambar menunjukkan cara mengkonfigurasi jumper. Bila penutup jumper diletakkan pada pin, maka jumper akan "Pendek". Jika tidak ada penutup jumper yang diletakkan pada pin, maka jumper akan "Terbuka".



Clear CMOS Jumper (CLRCMOS1) (lihat hal. 1, No. 14)	Jumper 2-pin	Pendek: Clear CMOS Terbuka: Default

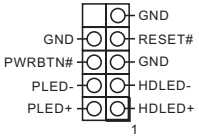
CLRCMOS1 memungkinkan Anda mengosongkan data di CMOS. Data pada CMOS mencakup informasi konfigurasi sistem, seperti sandi sistem, tanggal, waktu, dan parameter konfigurasi sistem. Untuk mengosongkan dan mengatur ulang parameter ke konfigurasi default, matikan komputer dan lepas kabel daya, lalu gunakan penutup jumper untuk memendekkan pin pada CLRCMOS1 selama 3 detik. Pastikan untuk melepas penutup jumper setelah mengosongkan CMOS. Jika Anda harus mengosongkan CMOS setelah selesai meng-update BIOS, boot up dulu sistem, lalu matikan sebelum melakukan tindakan clear-CMOS.

1. *Switch Clear CMOS memiliki fungsi yang sama seperti Clear CMOS jumper.*
2. *Jika Anda mengosongkan CMOS, maka rangka terbuka mungkin akan terdeteksi. Atur pilihan "Clear Status" BIOS untuk mengosongkan data status intrusi chassis sebelumnya.*

1.4 Header dan Konektor Onboard

Header dan konektor terpasang BUKANLAH jumper. JANGAN letakkan penutup jumper pada header dan konektor tersebut. Meletakkan penutup jumper pada header dan konektor akan mengakibatkan kerusakan permanen pada motherboard.

Header Panel Sistem (PANEL1 9-pin) (lihat hal. 1, No. 12)



Sambungkan switch daya, atur ulang indikator status sistem dan switch daya pada chassis ke header tersebut berdasarkan penetapan pin di bawah ini. Perhatikan pin positif dan negatif sebelum menyambungkan kabel.

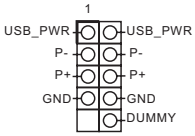
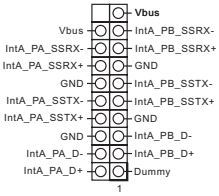
PWRBTN (Switch Daya):
Sambungkan ke switch daya pada panel depan chassis. Anda dapat mengkonfigurasi cara mematikan sistem menggunakan switch daya.

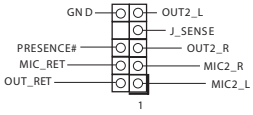
RESET (Switch Atur Ulang):
Sambungkan switch atur ulang pada panel depan chassis. Tekan switch atur ulang untuk mengatur ulang komputer jika komputer tidak merespons dan gagal melakukan pengaktifan ulang normal.

PLED (LED Daya Sistem):
Sambungkan ke indikator status daya pada panel depan chassis. LED akan menyala bila sistem sedang beroperasi. LED akan terus berkedip bila sistem dalam kondisi tidur S1/S3. LED akan mati bila sistem dalam kondisi tidur S4 atau mati (S5).

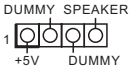
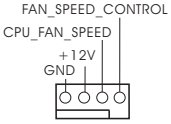
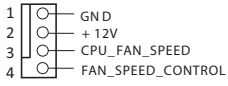
HDLED (LED Aktivitas Hard Drive):
Sambungkan ke LED aktivitas hard drive pada panel depan chassis. LED akan menyala bila hard drive sedang membaca atau menulis data.

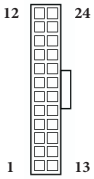
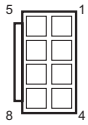
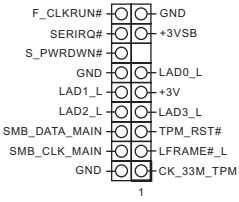
Desain panel depan dapat berbeda menurut chassis. Modul panel depan biasanya terdiri atas switch daya, switch atur ulang, LED daya, LED aktivitas hard drive, speaker, dll. Bila menyambungkan modul panel depan chassis ke header, pastikan penetapan kabel dan pin disesuaikan dengan benar.

Konektor Serial ATA3 (SATA3_0: lihat hal. 1, No. 16) (SATA3_1: lihat hal. 1, No. 15) (SATA3_2: lihat hal. 1, No. 17) (SATA3_3: lihat hal. 1, No. 9) (SATA3_4: lihat hal. 1, No. 8) (SATA3_5: lihat hal. 1, No. 6)		Keenam konektor SATA3 ini mendukung kabel data SATA untuk perangkat penyimpanan internal dengan kecepatan transfer data hingga 6,0 Gb/s. Konektor SATA3_5 digunakan bersama port eSATA; konektor SATA3_4 digunakan bersama slot mSATA/ mini-PCIe.
Header USB 2.0 (USB_2_3 9-pin) (lihat hal. 1, No. 21) (USB_4_5 9-pin) (lihat hal. 1, No. 20)		Selain dua port USB 2.0 pada panel I/O, terdapat dua header pada motherboard ini. Masing-masing header USB 2.0 dapat mendukung dua port.
Header USB 3.0 (USB3_5_6 19-pin) (lihat hal. 1, No. 7)		Selain empat port USB 3.0 pada panel I/O, terdapat satu header pada motherboard ini. Masing-masing header USB 3.0 dapat mendukung dua port.

Header Audio Panel Depan (HD_AUDIO1 9-pin) (lihat hal. 1, No. 21)		Header ini untuk menyambungkan perangkat audio ke panel audio depan.

1. Audio Definisi Tinggi mendukung Sensor Soket, namun kabel panel pada chassis harus mendukung HDA agar berfungsi dengan benar. Ikuti petunjuk dalam panduan pengguna ini dan panduan pengguna chassis untuk menginstal sistem.
2. Jika Anda menggunakan panel audio AC'97, pasang ke header audio panel depan dengan melakukan langkah-langkah di bawah ini:
A. Sambungkan Mic_IN (MIC) ke MIC2_L.
B. Sambungkan Audio_R (RIN) ke OUT2_R dan Audio_L (LIN) ke OUT2_L.
C. Sambungkan Ground (GND) ke Ground (GND).
D. MIC_RET dan OUT_RET hanya untuk panel audio HD. Anda tidak perlu menyambungkannya untuk panel audio AC'97.
E. Untuk mengaktifkan mikrofon depan, buka tab "FrontMic" pada Panel kontrol Realtek, lalu sesuaikan "Volume Perekaman".

Header Speaker Chassis (SPEAKER1 4-pin) (lihat hal. 1, No. 13)		Sambungkan speaker chassis ke header ini.
Konektor Kipas Chassis dan Daya (CHA_FAN1 4-pin) (lihat hal. 1, No. 4)		Sambungkan kabel kipas ke konektor kipas, lalu cocokkan kabel hitam dengan pin ground.
Konektor Kipas CPU (CPU_FAN1 4-pin) (lihat hal. 1, No. 1)		Motherboard ini memberikan konektor kipas CPU 4-Pin (Kipas Hening). Jika Anda berencana untuk menyambungkan kipas CPU 3-Pin, sambungkan ke Pin 1-3.

Konektor Daya ATX (ATXPWR1 24-pin) (lihat hal. 1, No. 5)		Motherboard ini memberikan konektor daya ATX 24-pin. Untuk menggunakan catu daya ATX 20-pin, pasang bersama Pin 1 dan Pin 13.
Konektor Daya ATX 12V (ATX12V1 8-pin) (lihat hal. 1, No. 2)		Motherboard ini memberikan konektor daya ATX 12V 8-pin. Untuk menggunakan catu daya ATX 4-pin, pasang bersama Pin 1 dan Pin 5.
Header Intrusi Chassis (CI1 2-pin) (lihat hal. 1, No. 11)		Motherboard ini mendukung Fitur deteksi CASE OPEN yang mendeteksi jika celah chassis telah dilepas. Fitur ini memerlukan chassis dengan desain deteksi intrusi chassis.
Header TPM (TPMS1 17-pin) (lihat hal. 1, No. 10)		Konektor ini mendukung sistem TPM (Trusted Platform Module), yang dapat menyimpan kode kunci, sertifikat digital, sandi, dan data secara aman. Sistem TPM juga membantu meningkatkan keamanan jaringan, melindungi identitas digital, dan memastikan integritas platform.

Contact Information

If you need to contact ASRock or want to know more about ASRock, you're welcome to visit ASRock's website at http://www.asrock.com; or you may contact your dealer for further information. For technical questions, please submit a support request form at http://www.asrock.com/support/tsd.asp

ASRock Incorporation

2F., No.37, Sec. 2, Jhongyang S. Rd., Beitou District,

Taipei City 112, Taiwan (R.O.C.)

ASRock EUROPE B.V.

Bijsterhuizen 3151

6604 LV Wijchen

The Netherlands

Phone: +31-24-345-44-33

Fax: +31-24-345-44-38

ASRock America, Inc.

13848 Magnolia Ave, Chino, CA91710

U.S.A.

Phone: +1-909-590-8308

Fax: +1-909-590-1026